Lith.
153

~~575~~ 800

Lith. 153.

Faujas

Hist nat.

800

~~Lith. N° 331~~

# Physikalische Abhandlung

über den

# Trapp.

Aus dem Französischen

des

Herrn Faujas de St. Fond.

Straßburg 1789.

Im Verlage der Akademischen Buchhandlung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

# Vorrede des Uebersetzers.

Hat je eine Steinart zu mancherley Misverstand in der Mineralogie Anlaß gegeben, so ist es vor andern der Trapp. So deutlich auch die Kenntzeichen zu seyn scheinen, mit

welchen Cronstedt und Wallerius ihn in ihren Lehrbüchern bezeichneten, so sind doch ihre Beschreibungen nur erst seitdem recht verständlich geworden, seitdem man mit den vulkanischen Produkten etwas mehr aufs Reine gekommen. Um letztere hat Herr Faujas ohnstreitig das größte Verdienst; er hat zuerst die vulkanischen Produkte im Großen, und ex professo untersucht, und seine Mineralogie der Vulkane ist gewiß das vollständigste Verzeichniß, das je über diesen Gegenstand geschrieben worden. Hier ist der Ort nicht, über den Werth dieses Werks zu entscheiden, aber so viel ist gewiß, daß es nur von denjenigen Mineralogen beurtheilt werden kann, die mit den Vulkanen selbst genau

bekannt sind, und diese oft zweifelhafte Substanzen in ihren Geburtsörtern untersuchen können.

Die große Aehnlichkeit des Trapps mit gewißen Laven, ist die Ursach, daß diese Gebürgsart sehr oft mit jenen verwechselt worden, und zunächst in dieser Rücksicht, hat der Verfasser es übernommen, alles, was über den Trapp gesagt, oder von ihm selbst beobachtet worden, in gegenwärtiger Schrift zu vereinigen, besonders da man bis itzt in Frankreich über einen der wichtigsten Theile der Mineralogie, nemlich der Gebürgskunde, wenig, oder nichts eigenes geschrieben hat.

Aber auch Ausländern wird diese kleine Schrift Vergnügen machen, weil der Verfasser manches neue oder wenig bekandte, hier zum erstenmahle aufstellt.

Paris, den 8 Sept. 1788.

# Physikalische Abhandlung

über den

# T r a p p.

# Erstes Kapitel.

## Vom Trapp überhaupt, und dessen verschiedenen Benennungen.

Diese Steinart ist zuerst in Schweden, und zwar bey Hunneberg in Westgothland entdeckt worden. Cronstedt, und nach ihm Wallerius und Linne, sind die ersten Mineralogen, welche ihrer erwähnen. *).

Man findet den Trapp von verschiedener Härte und Korn, auch ändert er sehr in Absicht der Farbe und der Art wie er in Gebürgen bricht. Nicht selten findet er sich auf Gängen, durchstreicht alsdann die Granit = und Porphyrgebürge, oder aber als Laagen zwischen Thonschiefer und Kalkstein = Flötze. Oft siehet man ihn in beträchtlichen Massen; als Hügel mit

*) Am ausführlichsten, und wie es scheint am unbefangensten, hat Herr Haidinger den Trapp in seiner Classifikation der Gebürgsarten beschrieben. In Frankreich ist diese sehr schätzbare Schrift noch bis itzt unbekannt.

senkrechten Ablösungen, oder in Schichten welche eine entfernte Aehnlichkeit mit den Stuffen einer Treppe haben, und wahrscheinlicher Weise zu den schwedischen Namen Trapp oder Trappa die erste Veranlassung gaben. Auch findet sich der Trapp, so wie der Basalt in prismatischer Gestalt, und alsdann ist es sehr leicht ihn mit gewissen Laven zu verwechseln; dieser Irrthum, den viele Mineralogen begangen, ist um desto eher zu verzeihen, weil verschiedene Trapparten eine grosse Menge kleiner Kalkspathkügelchen enthalten, die, wenn sie entweder verwildert, oder auf eine andere Weise zerstört werden, diesem Steine das völlige Ansehen eines porösen Basalts geben.

Cronstedt hat den Trapp folgendermassen beschrieben: "Saxum compositum jaspide martiali „molli seu argilla martiali indurata.„ S. Mineralsystem, schwed. Ausgabe Seite 273, Nro. 267. Ich habe mich des schwedischen Originals bedienen müssen, weil die französische Uebersetzung von 1771, ganz und gar unbrauchbar ist; besser ist die leztere englische Ausgabe von 1788 in 2 Theilen. *)

*) Diese neue englische Ausgabe von Cronstedts Mineralogie, deren Herausgeber Herr Magellan ist, hat doch eben die Fehler der erstern. Die hinzugefügten Noten des Herrn Magellan, betreffen gröstentheils die neuern Entdeckun-

Wallerius beschreibt diese Steinart, wenn sie vollkommen hart ist unter den Namen: „Corneus „trapezius, niger salidus. Lapis lydius. Sub„tilissimis & vix conspicuis constat particulis „eleganti atro colore, polituram suscipit pul„chram.„ Tom. I. pag. 362. Wiener Ausgabe.

Was den Namen Trapp oder Hornstein betrift, welchen man dieser Steinart gegeben hat, so sind beyde meiner Meynung nach gleich unzulänglich, und beyde haben zu mancherley Irrthum Anlaß gegeben. So wie überhaupt in der Naturgeschichte alle Namen, welche von irgend einem schwankenden oder sonst veränderlichen Kennzeichen einer Sache hergeleitet, oder deren Bedeutung oft bloß hypotetisch ist, im Grunde nichts taugen, und öfters mehr verwirren als erläutern.

In so weit der Name Trapp nichts bedeutet, oder keine Nebenidee enthält, ist er gut und brauchbar, besonders weil er einmal angenommen. Meiner Meinung nach sind die einfachsten Namen überhaupt die beßten, weil sie weniger Zweifel erregen, und überhaupt leichter verstanden werden. Ich habe daher den schwedischen Namen Trapp beybehalten, weil

---

gen; man vermißt aber dabey den kritischen Fleiß, der eigentlich ein Handbuch dieser Art brauchbar macht.

vermuthlich wenige Personen sich um die Etymologie dieses Worts bekümmern, und überdem dieser schwedische Namen dazu dient, das Vaterland, oder den Ort wo dieser Stein zuerst entdeckt worden, zugleich anzuzeigen.

Meine Absicht bey Herausgabe dieses Versuchs geht hauptsächlich dahin, alle Zweydeutigkeiten, zu welchen diese Steinart Veranlassung gegeben, so viel möglich zu heben; ich denke insbesondre den Mineralogen dadurch einen Dienst zu leisten, weil man künftig den Trapp leichter vom Basalt, oder andern vulkanischen Produkten, als auch vom Hornschiefer, womit er oft verwechselt worden, wird unterscheiden können.

Ich habe die verschiedenen Benennungen des eigentlichen Trapp's mit vielem Fleiß gesammelt, weil ich selbige zur nähern Kenntniß dieser Steinart für unentbehrlich halte. Daß diese Arbeit nicht die angenehmste ist, darf ich nicht erst bemerken, mir hat sie manchen Versuch, und wiederhohlte Reisen gekostet; indessen scheint mir die Art, wie ich zu Werke gegangen, höchst nothwendig zu seyn, dann, um sich eine genaue und richtige Kenntniß irgend einer Steinart zu verschaffen, muß man sie einzeln, und ausser Verbindung mit andern betrachten, oder gewissermaßen ihre besondre Geschichte entwerfen.

Von Herrn d'Elhujar, einem sehr geschickten spanischen Mineralogen, der im Jahr 1783 aus Schweden zurückkam, erhielt ich eine Sammlung von schwedischem Trapp, die er selbst an Ort und Stelle gesammelt; die Bemerkungen, die mir dieser Gelehrte zugleich mittheilte, waren mir höchst angenehm, weil er die Trappgebirge in Westgothland selbst genau untersucht hatte, auch über die Laagerstätte, und die Art wie dieser Stein bricht, die richtigste Auskunft zu geben im Stande war. Herrn d'Elhujars Bemerkungen verdienen um desto mehr Zutrauen, da er als ein Schüler von Wallerius und Bergmann, deren Unterricht er eine geraume Zeit genossen, diese Steinart auch chemisch genau untersucht hatte.

Verschiedene gelehrte Reisende, denen ich die von Herrn d'Elhujar mir gegebenen Nachrichten mittheilte, unter andern Herr Groschke aus Riga, der den schwedischen Trapp sehr genau kannte, sind mit gedachten spanischen Mineralogen gleicher Meinung, die ebenfalls die meinige ist, daß nehmlich der Trapp nichts weniger als ein Produkt des Feuers sey.

Der Trapp hat ausserdem im Schwedischen noch mancherley Namen. In der Glaßhütten z. B. wo man sich seiner bedient um dem Glase eine schöne

dunkle Farbe zu geben, heißt er auf schwedisch *trappskoil*, auch *tegelskoil*.

Zu Jarlsberg in Norwegen nennet man ihn *blabest*.

In Deutschland ist er unter dem Namen Schwarzstein bekannt.

In Derbyshire, wo diese Steinart in verschiedenen Abarten gefunden wird, hat man ihm mancherley Namen gegeben. So, z. B., heißt er zu Tideswell *Channel*, weil er dort als wie ein Canal oder kleiner Fluß, durch die Gebürge streicht.

Zu Buaton, Matlock-Bath und Winster nennet man ihn gewöhnlich *Toadstone*, (Krötenstein,) vermuthlich wegen der eingesprengten Kalkspathkügelchen, die dann und wann ziemlich gleichförmig, oder auch etwas hervorragend scheinen, welches ihm eine entfernte Aehnlichkeit mit der Haut einer Kröte giebt.

Zu Castelton heißt der Trapp *Cat dirt*, (Katzen Dr.)

Zu Ashover in Gregorymine nennet man ihn *black clay*, (schwarzer Thon) *).

---

*) An einigen Orten nennet man ihn auch Blackstone, (Schwarzstein,) auch Dunstone.

Diese sonderbaren Benennungen habe ich in Derbyshire selbst gesammelt, und sie sind mir mehrentheils von den Bergleuten mitgetheilet worden.

Was man in Schottland *Whinstone* *) nennet, ist entweder ein wahrer Trapp, oder irgend eine compakte Lave. In Edinburg erhielt ich von dortigen Bergleuten, auch selbst von einigen Gelehrten die gute mineralogische Kenntnisse haben, unter den Namen *Whinstone* einen wirklichen schwarzen Trapp, der ganz und gar nichts vulkanisches an sich hatte; ein

---

*) „ It appears from Cronstedt's Mineralogy, that the rock-„ ſtone called trap by the Swedes, the amygdaloides and „ the Schwarz-Stein of the germans, are the ſame with „ the whinstone of this country. This is alſo fully con-„ firmed by ſpecimens from Sweden, ſent me by my friend „ Dr. Gahn. „

Weiter unten: " The Whinstone of Scotland is alſo the „ ſame with the toadſtone of Derbyschire, which is of the „ amygdaloides ſpecies; it is alſo the ſame with the rag-„ stone of the ſouth of Staffondshire, which is a ſimple-„ whinstone, or perfect trap. „ S. James Hutton M. D. Theory of the Earth. Aus den Edinburger Transactions 1785. pag. 69.

Ich habe diese Stelle mit Fleiß ganz eingerückt, weil sie beweißt, daß der Verfasser den Trapp sehr wohl kannte, und also wahrscheinlicher Weise nicht mit vulkanischen Produkten verwechselte. Ueberhaupt enthält die von D. Hutton hier angeführte Theory of the Earth, einige sonderbare Meinungen abgerechnet, viel sehr interessante Bemerkungen.

andermal brachte man mir unter demselben Namen eine schwarze, sehr dichte granitartige Lave, die man dort vorzüglich zum Strassenpflastern verwendet. In Glasgow, gab man mir unter dem Namen Whinstone, einen wahren Basalt, dessen vulkanischer Ursprung unverkennbar war. Der schottische Namen **Whinstone**, da er verschiedenen Steinarten zugleich gegeben wird, ist also von rechtswegen zu verwerfen.

Diejenige Steinart, welche von mehreren französischen Mineralogen unter dem Namen *Variolites du Drac* angeführt worden, ist ein wahrer Trapp, der eine Menge Kalkspathkügelchen enthält, und besonders als Geschiebe im Drac, einem ziemlich beträchtlichen Flusse in Dauphine, gefunden wird. Den Namen *Variolit* gab man diesem Stein vermuthlich wegen seiner Flecken, die vom Kalkspath oder auch von kleinen, etwas erhabenen Speksteinnieren, herrühren; aber auch dieser Name taugt nichts, da er ausschließend einer andern Steinart gehört, die längst unter dem Namen *Variolites de la Durance* bekannt ist, und sich vorzüglich im Flusse Servieres, zwischen den Brianconer-Alpen findet, von wo er in die Durance geführt wird.

# Zweytes Kapitel.

## Laagerstätte verschiedener Trapparten.

### Schwedischer Trapp.

In Schweden und Norwegen findet sich der Trapp in Gängen, welche entweder horizontal, oder mehr oder weniger danlegig fallen. Diese Trappgänge durchschneiden öfters die dortigen Flözgebürge, nicht selten auch Granit- und Schiefergebürge: Bey Salberg streicht sogar der Trappgang quer durch den salinischen Kalkstein. Die Mächtigkeit der Trappgänge ist übrigens sehr veränderlich, man findet sie von einigen Zollen an, bis zur Dicke verschiedener Klafter.

In den mächtigsten Trappgängen theilet sich diese Steinart besonders in Tafeln oder Stuffenähnlichen Laagen.

Auch bildet der Trapp ganze Berge, deren Spitzen entweder conisch mit senkrechten Ablösungen, wie z. B. der Kinnekulla-Berg, oder aber Flächen vorstellen, die nicht selten kleine Seen enthalten, wie bey Hunneberg in Westgothland. Eben so findet man in Saalberg, Hogkullen und mehrern Orten in Schweden den Trapp von verschiedenen Abarten,

dessen Farbe, Härte und Korn, gleichfalls ausserordentlich abwechseln.

Bergmann sagt: "Der Trapp findet sich, wiewohl selten, in Gestalt dreyseitiger Prismen; zuweilen sieht man ihn als ungeheure grosse Säulen, wie am Fusse der Gebürge von Hunneberg gerade über Bragnum, die sogenannten *Traclestenar*, die sich von den übrigen Theilen der Berge gleichsam abgelöset haben. Als ich diese Säulen im Jahre 1759 zum erstenmahl sahe, bildeten sie einen Winkel von etwa 8 Graden mit der Scheitellinie." S. Bergmanns Brief an Herrn von Troil, in Troil's Briefe über Island, Seite 448 der französ. Uebers. Dieser grose Chemist hielt den Trapp ohne Grund für ein Produkt des Feuers; er drückt sich darüber folgendermaßen aus:

"Fast in allen Flözgebürgen von Westgothland besteht die oberste Laage aus Trapp; es ist merkwürdig, daß dieser Stein hier beständig auf schwarzem Alaunschiefer aufsizt; ist es möglich, daß diese Materie, die an mehreren Orten einen Raum von wenigstens zweyhundert Ellen einnimt, vollkommen flüßig gewesen, ohne den Schiefer, worauf sie ruhet, zu verbrennen, oder ihm nur das geringste von seiner schwarzen Farbe zu nehmen, selbst an den Theilen, wo beyde Materien sich aufs ge-

„naueste berühren, da doch der Schiefer so leicht, „selbst durch ein gelindes Feuer verändert wird? „Ausser diesen besizen wir in Schweden noch eine „Art Trapp von viel feinerm Korn, der gewöhnlicher „Weise in Gängen bricht; man findet diese Trapp„gänge sogar in den ältesten oder ursprünglichen Ge„bürgen, die kein Merkmal eines unterirrdischen „Feuers zeigen.„ Ebendas.

## Schottländischer Trapp.

Auf der Landstraße, welche von Cornhill nach Edinburg führt, erblickt man rechter Hand bey dem Dorfe Tirleston, eine Reihe Berge, die größtentheils aus einer schlechten Porphyrart bestehen, und worin sich zugleich Trapp in grosser Menge findet. Vorzüglich sieht man bey einer Mühle, die dort Doodmill genannt wird, mächtige Trapplager, welche durch das herunterlaufende sehr klare Gewässer, welches eine Art von Wasserfall bildet, entblößt, dem Auge eine Menge Flötze darstellen, die fast in allen Richtungen streichen. Verschiedene dieser Flötze schienen mir vollkommen wagrecht, andre danlegig, oder auch diagonal.

Die so sehr verschiedene Richtung dieser Trappflötze, welche beym ersten Anblick etwas widersinnig zu seyn scheinen, bieten den Mineralogen, welche

sich mit der Gebürgskunde beschäftigen, einige nicht unwichtige Erscheinungen dar; besonders wird man dort eine Menge Abarten von Trapp bemerken, oder auch die merkwürdigen Uebergänge und Mischungen einer Steinart in die andre.

Dem aufmerksamen Beobachter empfehle ich vorzüglich eine Falge von Trapplaagern, welche sich jähe nach der Landstraße hin wendet, und worin der kleine Fluß sein Bette gebildet hat. Beym ersten Anblick wird man eine Menge Schichten gewahr werden, deren Mächtigkeit sehr verschieden ist; ihre Ablösungen sind vollkommen würflicht, oder bilden auch Paralellogrammen, die mit den Stuffen einer Treppe ungemein viel Aehnlichkeit haben. Dieser schöne tafelartige Trapp ist ausserordentlich hart und schwer, von sehr feinem und dichten Korn, mehrentheils von schwarzblaulichter Farbe. Er wirkt nicht im geringsten auf die Magnetnadel, auch braußt er mit keiner mineralischen Säure. Seiner Härte und Schwere wegen nähert er sich dem Basalt, mit dem er auch sonst ziemlich viel Gleichheit hat; indessen muß man ihn nicht mit diesem vulkanischen Produkte verwechseln, denn in dieser ganzen Gegend von Schottland ist keine Spur irgend eines Vulkans.

Merkwürdig ist es, daß diese Trapplaager öfters

durch dünnere Schichten unterbrochen werden, die zwar mit den Trapplaagern einerley Richtung halten, sich doch aber durch die geringe Mächtigkeit, welche öfters kaum 5 oder 6 Zoll beträgt, unterscheiden. Diese Schichten sind ebenfalls eine Art Trapp, aber von viel feinerm Korn, und überhaupt mehr thonartig. Einige dieser Schichten sind sogar nur als eine schwarze, dem Thon ähnliche Substanz anzusehen, von sehr geringer Härte, dabey blättrig, und nicht selten voller Glimmertheilchen.

Der härteste Trapp findet sich dort gewöhnlich in Laagern von 2 bis zu 4 Fuß Dicke; doch sind auch einige wenige Stellen, wo er kaum 2 Zoll mächtig ist.

In einigen Trapplaagern, besonders den mächtigsten, hat dieser Stein eine wirklich prismatische Figur angenommen, aber auch diese ist nur unvollkommen, und mehrentheils sehr ungleich.

Wenn man den Abhang der Porphyrartigen Hügel, die längst der Landstraße sich befinden, verfolgt, so wird man ausserdem noch eine Menge Trappgänge in der Mitte des Porphyrs bemerken, der an mehreren Orten bereits verwittert ist. Dieser Trapp, welcher die Porphyrhügel in verschiedenen Richtungen durchschneidet, ist von schwarzer Farbe, und ziem-

lich hart, an manchen Orten ist er sogar zu Tage sichtbar. Dann und wann finden sich die Trappgänge zwischen grauem auch grünlichem blättrigen Thon, der ihnen gleichsam als Saalband dient; ein andermal war die Gangart ein sehr grober, grauer oder auch rostfärbiger Trapp, der einem groben Sandsteine glich, wiewohl sein Aeusseres nicht die mindesten Quarztheilchen verrieth.

In einem besondern Abschnitt werde ich alle Arten und Abarten des Trapps näher beschreiben, den ich sowohl in Schottland bey *Doadmill*, *Channelkirkinn* und *Tirleston*, als auch in *Derbyshire* selbst genau beobachtet.

## Derbyshirischer Trapp. *)

Bey Buxton in der Provinz Derbyshire sahe ich zuerst den dortigen Trapp. Herr Whitehurst hat in seinem Werke "Theorie über die Bildung der Erde„ die Laager der Trappgänge und ihr

*) Herr Ferber ist der erste Mineraloge, der den Derbyshirischen Trapp unter dem Namen Toadstone unter uns bekannt gemacht, es ist aber zu bewundern, daß derselbe mit keinem Worte die grose Aehnlichkeit erwähnt, die zwischen Toadstone und Trapp obwaltet. S. Ferbers Versuch einer Oryktographie von Derbyshire. Mietau 1776, Seite 14.

Streichen sehr genau abgebildet, aber in demselben Werke hat er ohne Grund diesen Stein für ein vulkanisches Produkt ausgegeben *). Einen ähnlichen Fehler hat D. Pearson in seiner Beschreibung der Bäder zu Buxton begangen.

Die Gegend um Buxton besteht mehrentheils aus kleinern und grössern Kalkbergen, die sämtlich voller versteinerten Muscheln sind. Die Stadt selbst liegt auf einer Anhöhe, an deren Fuß der kleine Fluß

---

*) Die Beschreibung, welche Herr Whitehurst vom Derbyshirschen Trapp oder Toadstone giebt, verdient gelesen zu werden. Hier sind seine eigne Worte genau übersetzt:

„Es ist eine schwärzliche harte Substanz, voller Löcher „wie eine metallische Schlake, oder isländische Lave, „und wiederstehet, so wie diese, den mineralischen Säu„ren. Einige der Löcher, so diese Substanz enthält, „sind voller Spath, einige nur halb, wieder andre ganz „leer. Das Toadstone-Flötz, besteht nicht aus dünnen „Schichten, sondern stellt eine einzige compakte Masse vor, „die nach allen Richtungen bricht. Niemals findet man „eine Metallader, oder irgend einen animalischen noch „vegetabilischen Körper darinn, sondern die ganze Masse „des Flötzes scheint völlig einförmig und homogen, so wie „irgend eine glasartige nur seyn kann.

„Eine Menge Nebenumstände scheinen zu beweisen, „daß diese Substanz gleich den Laven, welche der Hekla, „Etna, und Vesuv hervorbringen, entstanden sey.„ S. John Whitehurst, Inquiry into the original state of the earth &c. London 1778, pag. 149 seq.

Wyhe hart vorbeyfließt; das Bett dieses Flusses wird durch zwey dicht nebeneinander gelegene Hügel gebildet, deren oberstes Kalklaager durch verschiedene Thonschiefer-Schichten, die von sehr veränderlicher Mächtigkeit sind, zu Tage bedeckt. Dieser Thonschiefer ist gewöhnlich von schwarzer Farbe, und theilt sich in kleine zolldicke Blätter oder Schuppen. Daß er sehr viel Kießtheilchen enthält, beweißt der äussere Anflug, der ein wahrer Eisenvitriol ist, der das Regenwasser gemeiniglich auflöset, und mit sich wegführt. Dieser Schiefer heißt zu Burton, *Shale* oder *Shiffer*.

Die Mächtigkeit dieser Schieferschichten ist gewöhnlich 2½ Fuß, öfters verliert man sie gänzlich aus dem Gesicht, weil sie durch das vom Berge herabrollende Gestein bedeckt werden; man kann sie indessen bis zu einer kleinen Mühle ohngefähr eine halbe englische Meile von der Stadt Burton nachspühren, wo man, am Rande eines Fußsteigs, der längst dem linken Ufer der Wyhe führt, einen Trappgang von ohngefehr 2 Fuß Mächtigkeit entdeckt. Dieser Gang, der aus dem tiefsten Kalksteinlaager hervorkömmt, durchschneidet den Fußsteig in die Quer, und scheint sich jäh in den Fluß zu verliehren. Der Trapp selbst, von dem hier die Rede ist, ist ein wahrer *Toadstone*, von Farbe schwarzbraun,

braun, und voller eliptischer Kalkspathdrusen; an den Theilen, wo dieses Gestein der bloßen Luft ausgesezt ist, sind die Kalkspathdrusen mehrentheils verwittert, und man erblickt nur noch die leeren Löcher, so daß dieses Gestein eine auffallende Aehnlichkeit mit den porösen Laven hat, und daher, wenn man es einzeln in Naturaliensammlungen vorfände, auch den beßten Mineralogen betrügen würde.

D. Pearson, der mich bis hieher begleitet, hatte den Trappgang nicht weiter, als bis an den Ort, wo wir uns damals befanden, verfolgt, auch konnte er mir über dessen weiteres Verhalten keine Auskunft geben, wiewohl er dieser Steinart in seiner Abhandlung von den Wassern zu Buxton erwähnt hat. *) Endlich erblickte ich zwischen den beyden Armen der Wyhe eine kleine Insul, die etwa 250 Fuß lang, und 30 Fuß breit seyn mogte, und ohngefähr 3 Fuß hoch über das Wasser hervorragte. Dem äussern Ansehn nach, schien diese Insul aus einer dem *Toad-stone* vollkommen ähnlichen Materie zu bestehen, und der Erfolg zeigte, daß meine Muthmassung nicht ohne Grund war.

*) Der Titul dieses Werks ist folgender: Observations and experiments on Buxton water, Matlockwater &c. London 1778.

Ich hatte kaum über einen der Arme des Flusses gesetzt, um zu dieser Insul zu gelangen, als ich sie sogleich für das was sie wirklich war, nemlich ein blosses horizontales Toadstonelaager erkannte, welches vermuthlich durch grosse Ueberschwemmungen nach und nach von den obern Steinschichten war entblößt worden. Die Mächtigkeit dieses Toadstone- oder Trapplaagers betrug 2 1/2 Fuß, und auf den Seiten, wo selbiges einen jähen Absturz nach dem Fluß zu bildete, hatte es sich in vier- und fünfseitige sehr regelmäßige Prismen getrennt, welche mit den Basaltprismen die genaueste Aehnlichkeit hatten, und in diesem Betracht stellte diese Insul einen vollkommnen Riesenweg (Chaussée des geants) im kleinen vor; der einzige Unterschied bestand hier in der Materie der Prismen, die bey dem gegenwärtigen Trapp war, da selbige bey dem Irrländischen Riesenweg wahrer Basalt ist. Es ist bekannt, daß sich der Basalt in Kugeln, öfters mit, und neben den gewöhnlichen Basaltprismen findet, und daß diese, wenn sie durch irgend einen Zufall ihrer scharfen Ecken beraubt, gleichfalls eine Kugelförmige Gestalt erhalten. Den nemlichen Fall beobachtete ich hier, der prismatische Trapp hatte an mehreren Stellen eine sphärische Figur angenommen, die so, wie gewiße dichte Laven, sich in dünne Blätter ablöseten; auch bemerkte ich, daß die Trappprismen sowohl als die

Trappkugeln dieser kleinen Insul nicht so hart, auch nicht von so feinem und dichtem Korn waren, als der gewöhnliche schwarze Trapp, sondern vielmehr eine anfangende Verwitterung verriethen. Was die Farbe dieses Trapps betrift, so war er meistens braun, oder rostfärbig, an verschiedenen Stellen voller kleinen Kalkspathkugeln, deren weisse Farbe durch die anfangende Verwitterung des Muttergesteins etwas verändert worden. Dieses ganze Trapplaager, wovon ein grosser Theil, wie ich eben erwähnt, in sehr regelmäßigen Prismen besteht, ruhet auf einer Schicht einer grobkörnigen, zerreiblichen Materie, die bey genauer Untersuchung ebenfalls eine Art verwitterter und zu Sand zerfallener Toadstone zu seyn schien.

Ich gestehe daß diese Toadstone-Insul ein sehr vulkanisches Ansehn hat, denn auf der einen Seite glaubt man einen Trappstrom zu erblicken, der quer durch den Kalkstein setzt, und sich in den Fluß verliert, wo er diese Insul gebildet, und überdem aus einer Materie bestehet, die ganz das Ansehen einer porösen Lave hat, besonders an den Stellen wo die Kalkspathkügelchen zerstört; rechnet man ferner die prismatische und kugelförmige Gestalt, die diese Materie angenommen, dazu, so wird man sich kaum des Gedankens enthalten können, daß diese Insul vulkanischen Ursprungs sey. Indeß bin ich völlig

überzeugt, daß so wenig hier, als auch in dieser ganzen Gegend, niemals ein Vulkan gebrannt. Wie sehr nöthig es übrigens ist, um gewiße Naturprodukte genau und richtig zu bestimmen, sie nemlich an ihrem Geburtsort zu beobachten, davon bin ich bey dieser Gelegenheit besonders überzeugt, und dieser Meynung sind gewiß mit mir alle wahren Naturforscher.

## Trapp bey Castelton in Derbyshire.

Der Weg von Burton bis Castelton beträgt etwa 12 englische Meilen, ist aber einer der traurigsten und langweiligsten, den ich kenne; man kömmt über eine völlig ebene, unbebaute und unfruchtbare Anhöhe, und an allen Seiten erblickt man die ältesten Kalksteingebürge zu Tage. Die kleine Stadt Castelton wird man nicht eher gewahr, als bis man ganz nahe dabey ist; der Weg, der dahinab führt, ist ausserordentlich steil, zwischen zwey ziemlich hohen Felsen, die in ältern Zeiten wahrscheinlicherweise durch irgend eine heftige Erderschütterung getrennt worden. Die Gebürge um und bey Castelton führen viel Bley, welches mehrentheils in Gängen zwischen schönem färbigten Flußspath bricht, und vorzüglich im Kalkstein streicht. Mein Begleiter, D. Pearson, führte mich zu einem dortigen Bergmann, Elias Pedley, der den Reisenden die merkwürdigsten Stuffen der umlie-

genden Bleygruben verkauft, und von welchem auch ich sehr schöne Stücke erhielt. Auf meine Frage: Ob er den sogenannten *Toadstone* oder *Cat dirt* kenne, und ob dergleichen in der Nähe zu finden, erhielt ich die bejahende Antwort: Daß ihm *Cat dirt* oder *Channel* sehr wohl bekannt sey, und daß er sich noch wohl der sehr beträchtlichen Kosten erinnere, welche ein im *Channel* unmittelbar streichender Bleygang, welchen er für eigne Rechnung zu bearbeiten unternommen, verursacht. Da ich neugierig war, diesen Bleygang näher zu untersuchen, so versprach ich dem Pedley eine Belohnung, wenn die Sache seiner Aussage gemäß sich verhielt, und er uns selbst dahin führen wollte; er ließ sich hiezu ganz willig finden, und nachdem er sich mit einem Hammer und einigen andern Werkzeugen versehen, bat er uns ihm zu folgen. Er führte uns etwa eine englische Meile von Castelton gegen Abend, längst dem Abhang des Berges auf einen Fußsteig, der gegen 200 Fuß höher als die Ebene war. Der Berg, auf welchem wir uns befanden, war bloß kalkartig; an einigen Stellen erschien das Gestein in Lagern; aber überhaupt gehört er zu den ältesten oder ursprünglichen Kalkgebürgen, die, wie bekannt, sich größtentheils als grosse, zusammenhängende Maßen finden. Ausser wenigen Bruchstücken von Enkrochiten und Terebratuliten, schien dieser Kalkstein weiter keine Meer-

körper zu enthalten. Der Berg selbst ist ziemlich hoch, und führt einige Bley- und Galmeygruben, auch bricht hier ein dunkelbrauner Eisenocker, der mit Oel vermischt, sich nach einiger Zeit von selbst entzündet. *)

Der Eingang der Grube, zu welcher uns Pedley brachte, war völlig horizontal; der flözartige Kalkstein, in welchen der Stollen getrieben, war zu Tage sichtbar, so wie auch der Bleygang selbst, dessen Gangart vorzüglich aus Kalk- und Flußspath bestand, und so gering er auch dem Anschein nach schien, dennoch für Pedley und seine Gewerkschaft anlokend war. Da man hier kein Beyspiel von irgend einem in Channel streichenden Erzgang hatte, so war es natürlich, daß man in Hoffnung einer reichen Ausbeute, den Kalkstein zuerst 10 bis 12 Fuß tief durchbrach, aber anstatt daß der Anbruch sich veredeln sollte, wurde die Arbeit nur noch beschwerlicher, dann der Kalkstein wurde auf einmal durch ein Trapplaager unterbrochen, in welchem der Bleygang ohne die geringste Veränderung fortstrich. So kostspielig auch die Arbeit im Trapplaager war, so ließ Pedley und seine Gefärthen den Muth doch nicht sinken, denn sie hofften, daß der Erzgang, der bis

*) Doch nicht vorzugsweise, wie Herr Faujas zu vermuthen scheint, weil fast alle Ocker mit Oehl vermischt, sich entzünden.

itzt nur 1 Zoll mächtig war, mit der Zeit zunehmen würde, und in dieser Hoffnung hatten sie über 90 Fuß lang in dieses ungemein harte Gestein durchgearbeitet; da aber der Trapp, wie man uns versicherte, an Härte zunimmt, je tiefer er im Gebürge steht, so dörfte Pedley und seine Gewerkschaft diesen Anbruch wahrscheinlicherweise nächstens aufgeben.

Das Trapplaager, in welchem der Bleygang der Länge nach strich, hatte hier nicht über 6 bis 7 Fuß in der Dicke, es ist mir aber wahrscheinlich, daß es sich viel weiter, als man es bis itzt erschrotet, erstrecke, denn so viel ich beobachtet, hat man es beym Kopf-Ende angegriffen.

Zu Castelton heißt der Trapp durchgehends *Channel*, oder *Cat dirt*; diesen letztern Namen hat er vermuthlich wegen seiner grauen, ins grüne fallenden Eisenfarbe erhalten; doch findet man ihn auch von schwarzbrauner Farbe mit weissen Kalkspathadern. Nur selten findet man den hiesigen *Cat dirt* voller Kalkspathkügelchen, so häufig selbige auch in andern Trapparten vorkommen; ich wenigstens habe in dem hiesigen Trapplager keine dergleichen wahrgenommen. Noch verdient bemerkt zu werden, daß, obgleich der *Cat dirt* im Gebürge ausserordentlich hart ist, er jedoch, wenn er einige Zeit der Sonne und Regen

ausgesetzt gewesen, mürbe wird, und seine Farbe sichtbar verändert; ich vermuthe, daß die Menge kleiner Kieß theilchen, die er enthält, diese Art von Verwitterung bewirkt. *)

Itzt ist es also ausgemacht daß der hiesige Trapp auch Erzgänge enthält; er unterscheidet sich daher von dem in Derbyshire, der durchgehends nicht nur kein Erz führet, sondern auch alle Erzgänge abschneidet, so, daß wenn man einen Gang bis zum Trapplaager verfolget, man dieses durchbrechen muß, um den Gang in seiner vorigen Richtung weiter zu verfolgen. Aus eben dieser Ursach wird fast aller Grubenbau dort durch eigene Schächte betrieben.

Ich bin in Erzählung dieses Umstandes weitläuftiger als ich wünschte, geworden, aber es kam dar-

*) Auf eben diesem Berg, nahe bey Castelton, bemerkte ich eine Grube, wo das auf den Halden geworfene Gestein mehrentheils Trapp war, und wahrscheinlicherweise von den durch den Trapp getriebenen Stollen herrührte. Von diesem Gestein waren mehrere Stücke an der Luft völlig weiß geworden, ohne jedoch ihre Härte zu verliehren, andere hingegen hatten sich in einen thonartigen weissen Taig verwandelt. Autor.

Schon Herr Ferber hat in einigen Gruben in Derbyshire bemerkt, daß der dasige sehr harte Toadstone sich zuweilen in weichen Thon verwandelt. S. Versuch einer Oryktographie von Derbyshire ꝛc.

auf an zu beweisen, daß der Trapp Erzhaltend sey, um besonders diejenigen zu widerlegen, die diesen Stein für ein vulkanisches Produkt halten.

## Trapp von *Chaillot-le Vieil* in den Alpen von *Champsaur* in *Dauphiné*.

Das Daseyn des Trapps an einem Ort der an 1400 Toisen über die Meeresfläche erhaben, ist für die Naturhistorie nicht ganz unwichtig, und in dieser Hinsicht wird man mir es hoffentlich verzeihen, wenn dieser Abschnitt etwas umständlicher als man wünscht, ausfallen sollte; besonders da es darauf ankömmt, einen Ort bekannter zu machen, der durch die Beschreibung des Chevalier de Lamanon, der hier einen Vulkan zu finden geglaubt, und der, wenn er wirklich vorhanden, der einzige in den Alpen wäre, schon einige Aufmerksamkeit verdient.

Von Grenoble aus, thut man wohl die Landstrasse, die nach Gap führet, bis Brutinel zu verfolgen, von hier aus aber dem Lauf des Drac-Flusses aufwärts über Saint-Bonet, Saint Julien, Chabottes, Saint Jean und Champoleon nachzugehn. Man kann diese kleine Reise ganz gemächlich in 2 Tage beendigen.

Der Weg von Champoleon bergan gegen Chatelard ist ziemlich unbequem; Chatelard ist ein kleiner

Flecken ganz von Trappstein gebaut, selbst der Grund und Boden worauf der Ort steht, ist ein Trapplaager. Hier muß man sich mit einem Führer versehn, wozu ich vorzüglich einen gewißen Joseph Bernard empfehle, der im September 1783 den Chev. Lamanon und im Oktober desselben Jahres die Herrn Deliere, Ducros und Villard begleitete.

Von Chatelard kömmt man nach la Drouviere; im Vorbeygehn kann man einen nahegelegenen Berg le Chapeau beobachten, der sich durch verschiedene mächtige Trapplaager auszeichnet, und wo zugleich einige beträchtliche Massen eines grauen thonartigen Gesteins, das ungemein viele Aehnlichkeit mit einigen Trapparten hat, zu bemerken sind. Dieses Gestein zeichnet sich besonders durch die grosse Menge cubischen Schwefelkieß aus, der, wenn er verwittert, die ganze Oberfläche dieses Steins, mit einem vitriolischen Anflug überzieht.

Ferner kann man die Berge le Puy, la Dretz und Peouroi besuchen, wo man gleichfalls ansehnliche Trapplaager vorfinden wird.

Von le Chapeau geht man nach *Mas de tournon;* hier fängt man an den fast pyramidenförmigen Berg *Peyre niere* (*Pierre noire*) zu ersteigen. Die Spitze dieses Berges, der auch *le haut Puy* genannt

wird, ist gegen 1400 Toisen über die Meeresfläche erhaben.

Herr Prunelle Deliere, ein sehr geschickter Mineraloge, Herr Abbee Ducros, Aufseher des Naturalien-Cabinets zu Grenoble, desgleichen Herr Villard, Professor der Botanik eben daselbst, haben dieses ganze Gebürge, wo der Trapp durchgehends auf blättrigten Granit aufsitzt, mit vieler Aufmerksamkeit untersucht. Herr Deliere hat darüber einen sehr lehrreichen Aufsatz im *Journal de Physique Sept. 1784.* einrücken lassen, aus welcher ich meinen Lesern die merkwürdigsten Stellen vorlege:

„Nachdem wir, (sagt Herr Deliere) die Spitze „vom le Puy erreicht hatten, entdeckten wir zu„erst den *Peyre niere*. Dieser Berg, der einer „vierseitigen Pyramide gleicht, besteht aus der„selben Steinart wie le Chapeau und die Ber„ge bey Chatelard; er sitzt überall auf einem „blätterichten Granit auf, den man sehr deutlich „bey la Drouviere und auf den Bergrücken von „le Puy, le Peouroi und la Dretz erkennen kann.

„Wir haben drey Seiten dieses Berges erstie„gen, und überall die merkwürdigsten Beyspiele „von Verwitterung der Steinart, welche diesen „ganzen Berg als Geschiebe bedeckt, angetroffen.

„ Diese Steinstücke sind mehrentheils von röthlich=
„ ter Farbe, und bedecken durchgehends das eigent=
„ liche Grundgestein des Berges selbst; wegen ih=
„ res röthlichten Ansehens nennet man sie in dor=
„ tiger Gegend *terres rouges de Tournon;* ich
„ halte sie für bloße verwitterte Bruchstücke der
„ obern Steinlaager, woraus dieser Berg besteht.

„ Die erste der Seiten, welche wir erstiegen,
„ liegt gegen Morgen, sie scheint die Bergrücken
„ von le Puy und Peouroi zur Basis zu haben.
„ Die zweite Seite liegt gegen Mittag, nach dem
„ untern Thale von Tournon zu, welches hier
„ Planiure genannt wird. Die dritte Seite ge=
„ gen Abend, im Angesicht der l'Arche; diese
„ Seite wird vorzugsweise unter dem Namen *les*
„ *terres rouges de Tournon* verstanden. Die vier=
„ te Seite von *Peyre-niere* siehet nach Valestret
„ zu gegen Norden; uns schien sie fast senkrecht,
„ und überhaupt weniger merkwürdig, in Absicht
„ der verwitterten Steinarten.

„ Die röthlichten Geschiebe, die, wie ich bereits
„ erwähnt, die drey Seiten dieses Berges bede=
„ cken, und daher das Grundgestein den Augen
„ des Beobachters entziehn, sind gewiß nichts wei=
„ ter als verwitterte Bruchstükke der zu nächst am

„ Tage liegenden Steinschichten, wie ich durch ein
„ sehr deutliches Beyspiel sogleich zeigen werde.

„ Man erblickt nemlich an der ersten Seite die-
„ ses Berges, und zwar linker Hand nach dem
„ Rande zu, der eigentlich die scharfe Kante Süd-
„ Ost der Pyramide vorstellt, verschiedene Stein-
„ laager, die sich von der Basis, bis zur Spitze
„ derselben ununterbrochen erstrecken; das äussere
„ Steinlaager, oder dasjenige, welches die eigent-
„ liche scharfe Kante ausmacht, war von der
„ grauen Abart, und in Rücksicht seiner Ausdeh-
„ nung eher stumpf als scharf zu nennen, denn so
„ viel ich mir aus dem Gedächtniß erinnere, betrug
„ seine größte Breite kaum 4 oder 5 Toisen. Die
„ Steinlaager selbst neigen sich gegen Süd-Ost, und
„ geben mit dem Horizont einen Winkel von etwa
„ 50 Graden; sie durchschneiden also die ganze
„ Pyramide überzwerg, und zwar von einer Kante
„ zur andern.

„ Uebrigens ist das Gestein von *Peyre-niere*
„ jenem von le Chapeau und Chatelard voll-
„ kommen gleich, es ist grau, grün, oder auch
„ rothbraun, mehr oder weniger dunkel, denn letz-
„ tere Farbe ist die gewöhnlichste, und diejenige,
„ die zuerst in die Augen fällt, nicht so wohl, weil

„das rothbraune Gestein am häufigsten ist, son-
„dern auch, weil die graue und grüne Abart mit
„der Zeit diese braunrothe Farbe annimmt, be-
„sonders wenn selbige der Luft und dem Wetter
„eine Zeitlang ausgesezt. So viel ich bemerkt,
„zieht der Magnet nur sehr wenig von diesem
„Gestein, einige Stücke sogar äusserten nicht die
„mindeste Wirkung auf die Magnetnadel.

„Wenn man das Gestein von le Chapeau,
„Chatelard und *Peyre - niere* anhaucht, so
„giebt es einen mehr oder wenigern Erdgeruch
„von sich; diejenige Abart, welche vom feinsten
„Korn ist, und einen geraden, matten Bruch
„hat, dabey weder blättrigt noch glänzend ist,
„scheint am wenigsten fremdartige Theile zu ent-
„halten: Bey einigen Stücken indessen bemerkt
„man einen spathartigen oder vieleckigten Bruch,
„und dies kömmt vermuthlich von der Menge
„kleiner Spathblätter, die dieses Gestein nach al-
„len Richtungen zu durchkreuzen. Wie diese
„Spathlamellen dahin gekommen, ist eben nicht
„schwer zu begreiffen, denn wahrscheinlicherweise
„war das Gestein vorher voller Klüfte und Sprün-
„ge, bevor sich diese Lamellen darinn erzeugten.
„Daß diese Sprünge nicht immer in gerader Linie
„durch den Stein sezen, beweisen die unendlich

„vielen in die kreuz und quer lauffenden Spath„adern; aber merkwürdig ist es, daß eben das „Gestein am einförmigsten zu seyn scheint, und „dessen Bruch am geradesten ist, in welchem die „Spathblätter alle nach einerley Richtung lauffen. „Ebenfalls ist bloß die Verwitterung der geraden „Spathlamellen die Ursach gewesen, daß Herr „Lamanon an einigen Stellen dieses Gestein in „unregelmäßigen Prismen zu sehen geglaubt, und „diese geradlinigten Ablösungen für Basaltpris„men gehalten. Ein Muster, welches Herr von „Lamanon von diesen vermeinten Basaltprismen „an die Naturaliensammlung der Stadt Greno„ble gesandt, ist in die quer von einer Spathader „durchsetzt.

„Eine andere Abart von diesem Gestein ist durch„gehends von gröberm Korn, im Bruche un„gleich und blättrigt, und enthält viel fremdartige „Theile. Die blättrichte Textur dieses Steins, „ist ebenfalls den vielen Spaththeilchen zuzuschrei„ben, die er enthält, und die so klein sind, daß „das Auge sie oft nicht vom Grundstein selbst un„terscheiden kann. Die Spaththeile sind in dieser „Steinart überhaupt nur eingesprengt, und nicht, „wie man etwa glauben sollte, mit der Grund„masse desselben innigst verwebt; dies erhellet be-

„sonders aus einem Bruchstücke dieser Steinart, „welches Herr Ducros als Geschiebe im Thale „von Champoleon, dicht bey Valestret fand.

„Das Geschiebe, wovon ich rede, war von „bräunlichter Farbe, und auf der Oberfläche vol= „ler kleinen Löcher, die, wie man beym Zerbre= „chen des Steins wahrnahm, sich über 4 Linien „dick in den Stein selbst erstreckten. Innwendig „war dieses Gestein von blättrichtem Gefüge und „bräunlichter Farbe, und diese Farbe schreibe ich „dem Eisenocker zu, der sich zwischen den feinen „Spathblättchen angesetzt hatte. Die löchrichte „Oberfläche rührt offenbar von Verwittrung der „Spaththeile her, denn als ich ein dichtes Bruch= „stück dieses Steins in Salpetersäure legte, so „war derjenige Theil des Gesteins, auf welchen „die Säure gewürkt hatte, löcherichte, der her= „vorragende aber dicht geblieben. Wenn die „Spaththeile, die dieses Gestein so häufig ent= „hält, von einer gewißen Größe sind, alsdann „entdeckt sie das Auge leicht unter der Gestalt von „grössern oder kleinern abgerundeten Körnern. „Was die Naturalisten unter dem Namen *Va-„riolites du Drac* kennen, sind blosse Geschiebe „dieser Steinart, in welchen die Spathkörner „ziemlich groß und sichtbar sind; gewöhnlich ist

„das

„ das Grundgestein von brauner, oft aber auch
„ von grünlichter Farbe.

„ Oft enthält das Gestein, anstatt des Spaths,
„ grünen Steatit; dann und wann findet sich der
„ Steatit in dem Mittelpunkt der Spathkörner,
„ oder auch der Spath mitten im Steatit. Nicht
„ selten sind die kleinen Löcher des Gesteins inwen-
„ dig mit cristallisirtem Steatit überzogen, deßen
„ ungemein feine Strahlen sich von dem Mittel-
„ punkt nach dem äußern Rande zu ausbreiten.
„ Auch die Spathkörner erscheinen zuweilen auf
„ diese Art cristallisirt. In einigen Geschieben aus
„ dem Drac ist der cristallisirte Steatit ungemein
„ glänzend; aber am gewöhnlichsten ist er ganz
„ ohne Glanz, mehrentheils von grüner Farbe.

„ Die Quarztheilchen sind in dem Gestein von
„ *Peyre-niere* eben nicht so sehr sichtbar als die des
„ Kalkspaths, indessen findet man doch auch Stücke
„ worin der cristallisirte Quarz nicht zu verken-
„ nen ist; dies beweisen die Funken, die dieses
„ Gestein am Stahle gibt.“ *Journal de Physique.*
„ *Sept. 1784 pag. 199 & seq.*

## Trapp vom Berge *Lesterelle*, zwischen *Frejus* und *Napoule*.

Der Fuß dieses Berges, der an und vor sich ziem-

sich steil, und von beträchtlicher Höhe ist, erstreckt sich bis zur kleinen Stadt Frejus: Man braucht entweder zu Fuße oder fahrend wenigstens drey Stunden, um deßen Gipfel zu erreichen. Eigentlich bestehet der ganze Berg aus einer Menge kleiner konischer, sehr steiler Hügel, die sich an das Hauptgebürge anlehnen. Die Gebürgsart ist vorzüglich röthlichter, hie und da verwitterter Porphyr: Aber außer diesem bemerkt man noch mehrere merkwürdige Steinarten, die ich zum beßten dererjenigen, die diesen Porphyrcoloß zum erstenmale besteigen, nebst den vornehmsten Stellen die mir einer Besichtigung werth geschienen, kürzlich anzeigen will.

1) Am Fuß des Berges, nicht weit von Frejus, muß man zwey oder drey kleine Lavenströme bemerken, die an einigen Orten zu Tage sichtbar sind. Diese Lave ist von schwarzer Farbe, ziemlich hart und löchricht; man entdeckt sie sehr leicht, besonders nach starken Regengüssen, mitten im Porphyr, der an diesem Orte nicht sonderlich hart ist. Man muß sich nicht wundern hier ein vulkanisches Produkt anzutreffen, weil man eine halbe Meile von da mehrere ausgebrandte Vulkane bemerkt, deren Ausbrüche man sehr deutlich bis Antibes gegen das Meer zu nachspüren kann. Diese Vulkane sind als eine Folge derjenigen zu betrachten, welche sich in der Provence, von Olliou-

les bis Toulon erstrecken. Es ist wahrscheinlich, daß sehr große Wasserfluthen diese ehemaligen Vulkane der Provence zerstört haben.

2) Die vulkanischen Produkte verliehren sich gänzlich, sobald man nur eine geringe Höhe von Lesterelle erreicht hat, und überall wo man hinblickt sieht man nichts als den röthlichten Porphyr, der dann und wann violet, auch fahl, grau, oder grünlicht erscheint. Alle diese Abarten des Porphyrs sind fast gänzlich verwittert, dabey von sehr ungleichem Korn; der Feldspath ist sehr oft mit dem Grundgestein so genau vermischt, daß man deßen cristallinische Figur ganz und gar nicht unterscheiden kann. An vielen Stellen sind ebenfalls die Quarzkörner mit der Hauptmasse innigst verbunden, auch fand ich Stellen, wo sich dieser Porphyr dem Granit ungemein nähert.

Ohngeachtet der Unregelmäßigkeit die in der Mischung dieses Porphyrs obwaltet, findet man doch einige beträchtliche Stücke, besonders in den tiefsten Schlüchten, wo dieses Gestein von sehr schöner Farbe ist, sich sehr wohl polieren läßt, und insbesondere der regelmäßigen Cristallen wegen dem schönsten antiken Porphyr nichts nachgiebt; allein dergleichen Stücke finden sich verhältnißmäßig nur selten.

3) Auf der mittlern Anhöhe von Lesterelle be-

merke man vorzüglich einige ziemlich ansehnliche Porphyrstücke, wovon das Grundgestein sehr hart, aber mit einer großen Menge Feldspath-Cristallen vermischt, die gewissermassen erdhaft, und der Verwittrung überhaupt sehr nahe sind. Einige Stücke dieses Porphyrs haben wirklich den größten Theil der Feldspathcristallen bereits verlohren, und die Zellen, worinn ehemals der Feldspath eingeschloßen gewesen, itzt aber leer sind, geben dem ganzen Gestein ein poröses Ansehn, welches einer wirklichen Lave vollkommen ähnlich; diese Aehnlichkeit ist um desto auffallender, da die Eisentheilchen dieses Porphyrs in röthlichten Eisenocker verwittert, und er daher im ganzen, einer röthlichten, zelligten Lave gleicht. Nur wenn man von diesem Lavenähnlichen Gestein einige Stücke zerschlägt, wird man eines andern belehrt; denn alsdann bemerkt man sehr deutlich, daß der Feldspath nur bis zu einer gewißen Tiefe verwittert, und daher nur zunächst der Oberfläche dem Gestein das Lavenähnliche Ansehen giebt.

4) Gegen die Spitze des Berges siehet man ähnliche Massen, oder auch Laager von einer Art Breccie, deren Grundmaterie ein sehr harter, aber sandigter Porphyr ist, der eine sehr große Menge kleinerer, eckigter, oder unregelmäßiger Porphyrstücke von verschiedener Farbe einschließt. Unter diesen Porphyr-

stücken sind mehrere von sehr feiner Mischung, und voller sehr deutlicher und regelmäßiger Feldspathcristallen. Ebenfalls bemerkt man in dieser Porphyr-Breccie Bruchstücke von farbigtem Quarz und granitähnlichem Porphyr.

5) Beynahe auf der höchsten Spitze des Berges, nicht weit von dem einzigen, wiewohl höchst elenden Gasthoff, wo man zugleich die Pferde wechselt, erblickt man einige Trappgänge, die sich durch den sehr mürben, zerreiblichen Porphyr hinschlängeln. Dieser Trapp ist gewöhnlich schwarz, oder schwarzblaulicht, von sehr dichtem Korn, dabey sehr hart und rauh im anfühlen. Man bemerkt bey dieser Steinart sehr deutlich die Wirkung einer schnellen Austrocknung, wodurch sich die ganze Masse in grossen Würfeln oder auch Parallellogrammen, ja sogar in Prismen zertheilt hat. Nichts gleicht so sehr dem wahren Basalt oder überhaupt einem vulkanischen Produkte, besonders da der in der Nachbarschaft befindliche, durch die Verwitrung des Feldspaths zelligt gewordene Porphyr, diese Vermuthung gewißermaßen bestärkt. Indeßen wird man bey einer etwas genauen Untersuchung sich sehr leicht überzeugen, daß unterirdisches Feuer in dieser Gegend niemals mit im Spiel gewesen.

So viel ich wahrgenommen ist der Trapp von Les-

sterelle völlig homogen; niemals sahe ich dort den sogenannten *Toadstone*, oder ähnliche Abarten, die man doch oft an ein und demselben Ort zusammen findet; es müßte denn seyn, daß sich dergleichen an einigen Stellen dieses Berges vorfände, die ich bis itzt noch nicht untersucht habe.

Da der Berg Lesterelle von vielen Reisenden besucht wird, die den Winter in Nizza, oder auch in Italien zubringen, so habe ich vielleicht einigen Beobachtern durch diese kurze Beschreibung, der diesem Berge eigenen Steinarten, einen Dienst geleistet.

## Trapp auf dem Berge von *Tarare*, in der Generalität von *Lyon*.

Der Berg von Tarare liegt etwa 5 Posten von Lyon auf der Landstraße von Paris. Der kleine Flekken Tarare liegt am Fuße dieses Berges, der beynahe eben so hoch als der von Lesterelle ist, und so wie dieser aus mehrern kleinen Hügeln besteht, die sich an das Hauptgebürge anlehnen.

Wenn man sich die Mühe nimmt, diesen Berg genau zu beobachten, so wird man folgende Steinarten bemerken.

1) Thonschieffer, mit grauem, blättrichtem Glimmer, und Steatit vermischt.

2) Schöner schwarzer Schörl von splittrigtem Korn, mit wenigem Steatit, und etwas Feldspath; als Gebürgsart.

3) Blättrichten Granit von sehr feinem Korn, mit stäubigtem Glimmer und Steatit vermischt.

4) Röthlichen Granit in ansehnlichen Massen, bestehet aus unregelmäßigem Quarz, Feldspath, und schuppigtem Glimmer.

5) Röthliches porphyrartiges Gestein, dann und wann ist es grau, grün, oder auch braun; die Grundmasse ist offenbar Trapp.

6) Schwarzer Trapp der öfters ins blaulichte fällt, sehr hart, dabey von feinem Korn, und ziemlich spröde ist. Man findet ihn Würfelförmig, auch in Parallelogrammen und unregelmäßigen Tafeln, ohne irgend einen fremdartigen Körper, vorzüglich auf der höchsten Spitze des Berges.

7) Bruchstücke von sehr feinem schwarzen Trapp, der eine sehr schöne Politur annimt; ein Theil dieser Bruchstücke war völlig rein, ohne beigemischte fremdartige Körper: Andere waren voller Feldspathcristallen, und glichen einem sehr schönen schwarzen Porphyr. Diese Bruchstücke sind um desto merkwürdi-

ger, da man öfters in einem Stücke beyderley Arten zugleich findet.

Wer bloß der Landstraße folgt, die grade über den Berg von Tarare führt, und sich dort nicht aufhalten kann, dem rathe ich besonders sein Augenmerk auf einen kleinen Platz linkerhand des Weges zu wenden, wo man eine beträchtliche Anzahl großer Trappstücke bemerken wird; dies Gestein ist von sehr harter Art, von schwarzer ins bläulichte spielende Farbe. Der Platz wo sich diese Trappstücke finden, ist etwa bey dreyviertel Höhe des ganzen Berges.

Der Trapp findet sich überdem noch in mehreren Provinzen Frankreichs; z. B. auf einem Berg in der Gegend von Autun, auf der Landstraße von St. Emiland. An diesem Orte sind die Trapplaager zwischen porphyrartigem etwas verwittertem Granit sehr sichtbar: Desgleichen in Bretagne und mehrern Oertern, welche gegenwärtig alle zu berühren zu weitläuftig fallen dürfte. Was ich von Trapplaagern überhaupt, und den Bergen wo sich diese Steinart besonders vorfindet, gesagt habe, scheint zu deßen nähern Kenntniß hinreichend zu seyn, wir finden also Trapp

1) In Schweden, besonders in Westgothland als einzelne ganze Berge, oder in Gängen zwischen Thonschieffer.

2) In Schottland, zwischen Thonschieffer, und einer Porphyrähnlichen Gebürgsart.

3) In Dauphine, besonders den Alpen von Champsaur, als beträchtliche Massen, die auf blätrichtem Granit aufsizen.

4) In der Provence, auf dem Berg von Lesterelle, zwischen verwittertem Porphyr.

5) In der Generalität von Lyon, auf dem Berg von Tarare, zwischen Granit, und in einer rothen dem Porphyr ähnlichen Gebürgsart.

6) In Bourgogne, auf einem Granitberg bey Autun, zwischen Granit und grobem Porphyr. *)

---

*) Der Trapp findet sich in Deutschland an mehrern Orten, besonders in Böhmen, Sachsen und am Harz; die Nachrichten und genauen Beschreibungen von dieser merkwürdigen Gebürgsart finden sich größtentheils in deutschen Schriften, die in Frankreich wenig bekannt sind. Man lese besonders hierüber Ferbers Beiträge zur Mineralgeschichte von Böhmen.

# Drittes Kapitel.

## Chemische Untersuchung des Trapp's, nach Angabe verschiedener Scheidekünstler.

In Troil's Briefen über Island findet man ein Schreiben des berühmten Bergmanns, worin er besonders den Trapp und die grosse Aehnlichkeit die er mit dem Basalt hat, erwähnt; auch ist die Vergleichung die er zwischen diesen beyden Substanzen in Rücksicht ihrer chemischen sowohl als äußerlichen Kennzeichen anstellt, höchst merkwürdig. Dieser grosse Chemist behauptet, und zwar mit Recht, daß der Trapp kein Produkt des Feuers sey, so wie er auf der andern Seite den Basalt als durch dasselbe hervorgebracht, ansiehet. Allein da er niemals wirklich einen Feuerspeyenden Berg, oder nur einen erloschenen zu beobachten Gelegenheit gehabt, so scheint die Bildung des Basalts ihn nicht wenig in Verlegenheit zu sezen; seine angeführten Muthmassungen beruhen größtentheils auf falschen Gründen, die er gewis verbessert hätte, wenn er jemals einen Vulkan hätte genau untersuchen können. Auch erschöpfen die Vergleichungen, welche er zwischen Basalt und Trapp anstellte, diese Materie bey weitem nicht; er kannte zu wenig beyde Substanzen, und verschiedene Trapparten hielt er geradezu für Ausgeburten des Feuers.

Diese kleinen Irrthümer benehmen aber dem grossen Mann, der den Wissenschaften in der Blüthe seiner Jahre entrißen wurde, nichts von seinem Verdienst. Er selbst schien für seine erstere Meinung, in Rücksicht der vulkanischen Produkte und deren Gleichheit mit dem Trapp, zulezt nicht ganz zufrieden zu seyn. Ich war im Begriff ihm eine vollständige Sammlung vulkanischer Produkte, die er ausdrücklich von mir verlangte, zu übersenden, als ich die Nachricht von seinem Tode erhielt.

Was dem verdienten Mann am unerklärbarsten schien, war die große Ausdehnung der Basaltmassen, die, wie bekannt, sich oft sehr weit erstrecken; ihm fiel es schwer sich die so harte Lave als einen von einem Feuerschlunde ausgeworfenen Strom zu gedenken, der beym Erkalten sich in deutliche Prismen trennete. Allein neuere Beobachtungen haben diese schwierige Erscheinung ausser allem Zweifel gesezt; der Basalt ist offenbar eine harte feste Lave, und wir wissen izt, daß nicht nur ausgebrannte Vulkane dergleichen in grosser Menge darbieten, sondern daß auch diejenigen, die wirklich noch im Brande sind, davon umgeben sind. Daß eine schnelle Erkältung der ganzen Masse, indem sie das Wasser berühret, vielleicht auch Beraubung der äußern Luft, die Bildung der Basaltprismen bewürken mag, so

wie ich solches in meinem ersten Werke über die erlo-schenen Vulkane schon ehedem gemuthmaßet, wird durch die lehrreichen Bemerkungen des Comman-deur von Dolomieu noch mehr bestätiget. Dieser genaue Beobachter versichert uns, daß der Etna, die-ser so alte und merkwürdige Berg, durch eine Reihe von prismatischen Basalten, die sich bis zu einer sehr ansehnlichen Höhe erstrecken, wie mit einem Gürtel umgeben sey. Als sich diese Basaltprismen bildeten, war der Berg ohnstreitig weit unter der itzigen Oberfläche des Meeres, welches seit dieser Epoche ungemein viel von seiner ehemaligen Höhe verlohren hat.

Herr Kirwan hat in seinen Anfangsgründen der Mineralogie den wahren Basalt und den schwedi-schen Trapp offenbar mit einander verwechselt, wir können daher von deßen Analyse hier keinen richtigen Gebrauch machen, weil es unmöglich ist zu bestim-men, ob er bey seiner Arbeit ein vulkanisches Pro-dukt, oder eine andre Steinart, die damit nichts ge-mein hat, zum Gegenstand genommen. Es ist sehr zu bedauern, daß dieser sonst geschickte Chemist, bevor er seine Anfangsgründe der Mineralogie heraus-gab, sich keine genauere Kenntniß der Naturkunde überhaupt erworben, und daß er die Bemerkungen der Deutschen, Franzosen und Schweden, die lange

vor ihm in diesem Fache gearbeitet, nicht besser genuzt. Indeß können wir nicht umhin, die chemische Untersuchung des *Toadstone*, einer Abart des Trapps, die Herr Kirwan nach den Versuchen des D. Withering beschrieben, hier zu erwähnen, besonders da Herr Kirwan bey der mitgetheilten Untersuchung des Trapps auf keine Weise gedenkt. Noch muß ich bemerken, daß der französische Uebersezer der Kirwanischen Mineralogie, Herr Gibelin, das englische Wort Toadstone, unrichtig durch crapaudine übersetzt hat, indem dasselbe leicht mit dem Worte Buffonite kann verwechselt werden; beßer wäre es gewesen dieses Wort gar nicht zu übersetzen, oder aber es durch Krötenstein (*pierre de crapaud*) zu geben.

Der Toadstone des Dr. Withering's war eine Abart des Derbyshirischen Trapps. Herr Kirwan sagt davon:

„Der Stein, den D. Withering untersucht hatte, „war von grau-brauner sehr dunkler Farbe, und „körnigtem Gewebe; er gab mit dem Stahle keine Funken, auch brausete er nicht mit Säuren. „Die kleine Höhlungen des Steins waren voller „christallisirtem Spath. (Herr Kirwan hätte „Kalkspath sagen sollen.) Dieser Stein fließt bey „heftigem Feuer für sich ohne Zusatz. *Phil.*

„ *Transact.* 1782 *pag.* 333. Hundert Theile die„ ses Steins enthalten: Kieselerde 63, Thon 14„ Kalkerde 7, Eisen 16 Theile; er ist wenig vom„ Basalt unterschieden, nur ist er etwas weicher,„ und enthält weniger Eisen und Kieselerde."

Herr Ehrmann, Professor der Physik zu Strasburg, hat seine sehr schäzbare Schrift über das Schmelzen der Metalle vermittelst einer aus dem Salpeter entwickelten Luft bekannt gemacht, und mit einer Reihe wichtiger Versuche begleitet; von diesem Werke hat uns Herr von Foutallard eine sehr gute französische Uebersetzung geliefert. Wiewohl Herr Ehrmann als Lithaloge ohngleich gründlichere Kenntniße denn Herr Kirwan besizt, so hat doch auch dieser Gelehrte den Basalt und Trapp mit einander verwechselt, ein Fehler, den mehrere Chemisten begangen. Indeß hat Herr Ehrman die Vorsicht gebraucht, die Geburtsörter derjenigen Foßilien, mit denen er seine Versuche angestellt, zu bemerken, wodurch er sie seinen Lesern zugleich kenntlich gemacht. Wenn also Herr Ehrmann vom braunen Trapp vom Riesenwege in Irrland spricht, so weiß man daß von einer wahren Lave die Rede ist, die er mit dem Trapp verwechselt; hingegen, wenn Herr Ehrmann den schwedischen und sächsischen Trapp erwähnt, den er hier unrechtmäßig Basalt nennet, so muß man

diese Substanz ganz und gar nicht als ein Feuerprodukt ansehen. Der Unterschied zwischen Basalt und Trapp erhellet sogar sehr deutlich aus den Versuchen des Herrn Ehrman selbst, denn, der sogenannte Trapp vom Riesenwege floß sehr leicht zu einem schwarzen glänzenden Kügelchen; der einförmige (wahre Trapp) Trapp von Aggerhů's in Norwegen, floß mit vielem Kochen zu einem ziemlich großen, dunkelgrünen Kügelchen; der Trapp vom Harz, der auf Granit sizt, gab ein schwarzes, mit glänzenden gelben Flecken besetztes Kügelchen; der von Breuschthal im Elsaß, fließt sehr schwer, und mit starkem Kochen zu einem braun und weissen Kügelchen. *V. Essai d'une fusion par M. Ehrmann pag. 219. 284.*

Die Art, wie diese Substanzen sich im Feuer verhalten, bestimmen zugleich ihre Verschiedenheit, denn

1) Die Basaltlave gibt nach Herr Ehrmanns Versuchen ein schwarzes, glänzendes Kügelchen.

2) Der schwedische wahre Trapp, ein dunkelgrünes, weit größeres Kügelchen.

3) Der Trapp vom Harz, ein schwarzes, mit gelben Flecken beseztes Kügelchen.

4) Der Elsäßische Trapp, ein weis und braunes Kügelchen.

Nach meinen eigenen, im Großen mit dem Basalt angestellten Versuchen, weiß ich, daß derselbe ein glänzend schwarzes, völlig undurchsichtiges Glas gibt, und daß sogar das aus einer Vermischung von gleichen Theilen Basalt und feinem weißen Glase, geschmolzene Glas noch völlig schwarz, und undurchsichtig bleibt.

Herr Whitehurst hat den Trapp in Derbyshire, die Oerter wo er sich findet, und die besondre Art wie dieses Gestein als Laager zwischen den Kalksteinflötzen streicht, sehr deutlich und genau beschrieben; er scheint aber dieses Gestein blos dem äußern Ansehn nach für eine Lave gehalten zu haben, denn wahrscheinlicherweise hat er keinen einzigen Versuch angestellt, wodurch er sich eines andern hätte belehren können. Hr. Whitehurst ist wahrscheinlicherweise durch das zelligte Ansehen, welches einige Toadstone-Laager in Derbyshire haben, getäuscht worden; hätte er sich die Mühe genommen, einige große Stücke von diesem löchrichten Toadstone zu zerschlagen, so würde er sogleich gefunden haben, daß die zunächst der Oberfläche befindlichen Löcher offenbar von der Verwittrung der darin enthaltenen Kalkspathkristallen entstanden,

standen, und daß die in der Mitte des Gesteins befindlichen Kalkspathkügelchen, noch völlig erhalten und unbeschädigt geblieben. *)

Herr Ferber, dieser so verdiente Mineraloge, der die vulkanischen Produkte sehr genau kannte, hat in seiner Oryktographie von Derbyshire, den dortigen Trapp nicht für Lave ausgegeben. Mich wundert aber daß Herr Ferber in diesem Werke, welches ein Muster in seiner Art ist, indem er vom *Toadstone*, *Channel* und *Cat dirt* spricht, und wovon er äusserst genaue Beschreibungen gegeben, keineswegs den Trapp erwähnt, da doch die drey erwähnten Steinarten offenbar wahrer Trapp sind: Vielleicht war dieser Gelehrte schon zu lange aus seinem Vaterland entfernt, um sich genau des Trapps zu erinnern, oder aber hatte er auch selbst den schwedischen Trapp an Ort und Stelle genau untersucht? **)

---

*) Inquiry into the original state, and formation of the earth by John Whitehurst. Lond. 1778.

**) Herr Ferber hat freilig in seiner Oryktographie von Derbyshire den dortigen Toadstone nicht für Lave ausgegeben; allein es ist sehr zu vermuthen, daß dieser Gelehrte über die Entstehung dieser höchst merkwürdigen Substanz damals noch nicht völlig gewiß war, sonst würde er uns etwas mehr, als er wirklich gethan, davon gesagt haben. Ueberdem so ist es wahrscheinlich, daß die Meinung des Herrn Whitehurst über den vulkanischen Ursprung die-

# Viertes Kapitel.

Chemische Untersuchung des Basalts, und einiger andern Lavearten, verglichen mit dem reinen Trapp und dem Toadstone. Die chemische Untersuchung ist nicht immer hinlänglich, den wahren Unterschied zwischen Lave und gewissen Trapparten zu bestimmen.

Die Gleichheit zwischen dem Basalt und einigen völlig reinen Trapparten, so wie die des Toadstone's mit verschiedenen Laven, ist so groß, daß selbst der geübteste Mineraloge irren kann, wenn er diese Steinarten nach einzelnen, in Sammlungen befindlichen Mustern, bestimmen wollte. Selbst die chemische Untersuchung ist nicht immer hinreichend, weil sowohl die Laven als auch der Trapp aus gemischten Bestandtheilen bestehen, die sehr oft von gleicher Art, aber in Absicht der Proportion ungemein veränderlich sind, und daher keine richtige Kenntzeichen abgeben. Einige Beyspiele werden diesen Satz deutlicher machen.

Bergmann untersuchte mit seiner bekannten Ge-

---

ses Steins, die Herr Ferber von ihm selbst zuerst erfuhr, diesen so geschickten Mineralogen etwas in Zweifel gesetzt, daher hat er auf eine sehr geschickte Art die Erklärung über dessen Entstehung ausgewichen.

nauigkeit den Basalt von der Insul Staffa: Hundert Theile dieses Basalts enthielten

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Kieselerde | 52 | Theile |
| 2. | Thon | 15 | — |
| 3. | Kalkerde | 8 | — |
| 4. | Eisen | 25 | — |
| | | 100 | |

Hundert Theile von eben diesem Basalt, der von sehr dunkler, eisengrauer Farbe, und sehr schwer war, und den ich selbst von einem der größten Basaltpfeiler, die sich beym Eingang der Fingel'shöhle rechterhand befinden, loßschlug, habe ich durch die Vitriolisation untersucht. *) Ich hatte den Basalt in einem agatenen Mörser zu sehr kleinen Stücken zerrieben, und ihn durch nach und nach hinzugetröpfelte reine Vitriolsäure befeuchtet, so daß die Säure den Stein kaum bedeckte; nachdem ich den Basalt auf diese Art gegen drey Monat lang in der Säure erhalten, erhielt ich von diesen hundert Theilen

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Kieselerde | 40 | Theile |
| 2. | Thon | 20 | — |
| 3. | Kalkerde | 12 | — |
| 4. | Eisen | 21 | — |
| 5. | Magnesie | 5 | — |
| | Verlust | 2 | — |
| | | 100 | |

*) Ich habe die Insul Staffa, eine von den Hebriden, im Jahr 1784 selbst besucht; nächstens denke ich eine Beschreibung der

Untersuchung des dunkeleisenfärbigen Basalts vom Riesenwege in der Grafschaft Antrim in Irrland.

Hundert Theile dieses Basalts gaben mir:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Kieselerde | 46 Theile |
| 2. | Thon | 16 — |
| 3. | Kalkerde | 10 — |
| 4. | Eisen | 22 — |
| 5. | Magnesie | 3 — |
| | Verlust | 3 — |
| | | 100 |

Untersuchung des dunkelschwarzgrauen Basalts vom Riesenwege zu Chenavari in Vivarois.

Hundert Theile dieses Basalts gaben:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Kieselerde | 40 Theile |
| 2. | Thon | 20 — |
| 3. | Kalkerde | 8 — |
| 4. | Eisen | 24 — |
| 5. | Magnesie | 6 — |
| | Verlust | 2 — |
| | | 100 |

Fingel'shöhle, und den merkwürdigsten vulkanischen Produkten dieser Insul, wo ich zugleich einige besondere Arten von Basalt bemerkt, herauszugeben. Autor.

## Versuch

### mit dem Basalt vom Etna.

Der Ritter Dolomieu hat in der vortreflichen Beschreibung der Laven des Etna, die er seiner Reise nach den Insuln Ponza beygefügt, Seite 189 die Versuche, die er mit dreyerley Arten Basaltartigen Lave angestellt, angeführt. Hier sind seine eigenen Worte:

„Die drey Arten Lave welche ich untersucht, sind „die allerdichtesten die ich kenne; man muß sie „unumgänglich an Ort und Stelle beobachten, „um sich zu überzeugen, daß es wirkliche Laven „sind. Diejenigen Stücke, welche man von dem „erhärteten Lavastrohm loßgeschlagen, und einzeln „betrachtet, haben fast kein einziges äusserliches „Merkmal wodurch sie sich vom Schörlfels, oder „von dem in den ursprünglichen Gebürgen be- „findlichen reinen Trapp unterscheiden; wenn man „sie anhaucht, geben sie nur einen ganz schwachen „Thongeruch von sich.

„Nach den damit angestellten Versuchen erhellet, „daß sie etwa 60/100 Kieselerde, 25—30/100 „Thon, 8—10/100 Eisen, sehr wenig Kalkerde „und Magnesia enthalten. Bey einigen Versu- „chen fand ich mehr Eisen, aber weniger Kiesel-

„ erde, so, daß wenn sich 20/100 Eisen fanden, „ nur 50/100 Kieselerde vorhanden waren. *)

„ Die Blöcke oder prismatische Säulen, die „ sich von dieser Lave über *Piedimonte*, in dem „ Lavastrom, der von den Bergen *della Civita* „ herunterkömmt, befinden, klingen wie Erz. „

So bin ich gleichfalls der Meinung des Ritters, wenn er Seite 184 des obgedachten Werks von den einförmigen dichten Laven sagt:

„ Die chemische Untersuchung dieser Laven giebt „ nicht immer einerley Resultate; selbst bey den= „ jenigen Stücken, welche dem äussern nach sich „ vollkommen ähnlich zu seyn scheinen, findet sich „ immer ein Unterschied, entweder in Absicht der „ Bestandtheile, oder der Verhältnisse derselben. „ Die härtesten Laven geben nicht immer am mehr= „ sten Kieselerde, und die dunkelfärbigsten, die der „ Magnet am leichtesten zieht, nicht immer das „ mehreste Eisen; ebenfalls sind die Verhält= „ nisse zwischen der Kalkerde und Magnesie auf= „ serordentlich veränderlich. Diejenigen Laven,

*) Es geschieht bisweilen, daß ein Theil vom Eisenkalk im Kieselartigen Residuo bleibt, weil jener, sobald er aller brennbaren Theile beraubt, weder von Säuren angegriffen, noch auch reducirt werden kann. Anmerkung des Commandeur von Dolomieu.

„ die einen starken Thongeruch von sich geben, ent„ halten gewöhnlich die mehrste Magnesie, die je„ doch selten mehr denn 12 oder 16/100, in eini„ gen aber kaum 1/100 enthält. Die Kalkerde be„ trägt selten mehr denn 5/100 oft auch nur 1 oder „ 2/000. Die Kieselerde beträgt oft mehr denn „ 60 oder 66/100, dann und wann nur 40/100. „ Eisen befindet sich in gewißen Laven 25/100, „ oft aber kaum 6/100.

„ Diese verschiedenen Resultate zeigen, daß die „ chemischen Untersuchungen, die mehrere Schei„ dekünstler mit den Laven angestellt, gar nichts „ in Absicht der vulkanischeu Produkte überhaupt „ beweisen, sondern höchstens nur auf das Probe„ stück, mit welchem die Versuche angestellt, an„ wendbar sind. „

Ich selbst habe mehrere einförmige Trapparten genau, und mit aller nur möglichen Aufmerksamkeit untersucht, um sie mit den Resultaten die mir der Basalt gab, zu vergleichen, aber immer bemerkte ich einige Verschiedenheit in den Bestandtheilen sowohl als deren Verhältnisse unter einander, je nachdem die Trapparten unter sich von Korn, Farbe oder Härte verschieden waren; aber soviel glaube ich mit Gewißheit behaupten zu können, daß der Trapp durchgehends mehr Magnesie als der Basalt enthält.

Was den gemischten Trapp, worunter ich den Toadstone und den Mandelstein verstehe, betrift, so hält es ungemein schwer die Spathkügelchen oder den Steatit, so wie auch den Feldspath, den einige Arten einschliessen, genau von dem Grundgestein zu trennen, um dieses ganz rein, und so wie es zu Versuchen nöthig, zu erhalten. Daher entstehet natürlicherweise die grosse Verschiedenheit in den Resultaten; denn bey einigen Abarten sind die fremdartigen Theilchen so unregelmäßig, oder in Gestalt eines feinen Pulvers eingesprengt, daß öfters zwey gar nicht grosse Fragmente eines und desselben Stücks so sehr verschiedene Verhältnisse zeigen. Alle meine angestellten Versuche beweisen, daß das Grundgestein von Toadstone sowohl als Mandelstein, wenn es vollkommen rein, mehr Magnesie enthält als der Basalt und ähnliche feste Laven.

Herr von Saussure beschreibt in seiner Reise durch die Alpen noch eine Steinart, die den gegebenen Resultaten zufolge, sich sehr dem Trapp und Basalt nähert. Herr von Saussure fand dieses Gestein in den Alpen am Fusse des Berges *L'aiguille du midi* genannt; er beschreibt es unter dem Namen *pierre de corne dure, d'un gris foncé à grain fin*. Ich habe dieses Gestein nicht selbst gesehen, und kann also nicht entscheiden, ob es ein wahrer Trapp sey

oder nicht. Die specifique Schwere dieses Steins war gegen Wasser wie 2876 zu 1000. Ferner gaben hundert Theile dieses Steins

| | |
|---|---|
| 1. Kieselerde | 51 |
| 2. Thon | 16 |
| 3. Kalkerde | 8 |
| 4. Magnesie | 3 |
| 5. Eisen | 12 |
| 6. Wasser, Luft und Verlust | 9 |
| | 100 |

Zum beßten derjenigen, welche den Unterschied zwischen Basalt und schwarzen reinen Trapp nach kleinen Bruchstücken beurtheilen wollen, mag besonders folgende Tafel dienen; wer diese Produkte an ihrem Geburtsort beobachtet, bedarf dieses Mittels nicht, denn der erste Anblick entscheidet, daß der Basalt durch Feuer, so wie der Trapp durch Wasser gebildet wird.

| Schwarze, Basaltartige Lave. | Schwarzer, homogener Trapp. |
|---|---|
| 1. Der schwarze, härteste und dichteste Basalt, gibt, wenn er in einem Agatmörser zerstossen, ein aschgraues Pulver. | 1. Der schwarze, derbe, reinste Trapp, eben so behandelt, giebt ein viel helleres Pulver. |

| | |
|---|---|
| 2. Die specifische Schwere des Basalts ist nach Bergmann 3000. | 2. Die des Trapps ebenfalls nach Bergmann 2980. |
| Nach Herrn Brisson der Basalt von Antrim 28642. | Nach Herrn Brisson der Trapp 27453. |
| Nach meinen eigenen Versuchen gab der prismatische Basalt von Vals in Vivarais 28548. | Nach meinem Versuche der Schottländische Trapp 27400. |
| 3. Das durch das Zerreiben im Agatmörser erhaltene Basaltpulver braußt nicht mit der Salpetersäure. | 3. Gepulverter, reiner Trapp hingegen, braußt etwas wenig. *) |

Vielleicht giebt es Personen, welche mit den von mir angegebenen Kennzeichen zwischen Basalt und Trapp nicht ganz zufrieden sind; besonders werden diejenigen, die ohne alle Schwierigkeit sich Kenntnisse erwerben wollen, noch deutlichere und bestimmtere Kennzeichen erwarten, um Trapp und Basalt sogleich in einer jeden Sammlung unterscheiden zu können. Derglei-

*) Vermuthlich wegen der diesem Gesteine beygemischten Kalktheilchen, die selbst nach Herrn Faujas Bemerkung so schwer zu erkennen sind.

chen Mittel bedarf freilig der wahre Naturforscher nicht, weil sich ihm richtigere, und weniger zweydeutige Kennzeichen darbieten, wenn er nemlich diese Steinarten in ihren Geburtsörtern aufsuchen will. *)

Es ist bekannt daß die Vulkane niemals im Kleinen, sondern jederzeit im Grossen, und oft auf sehr ausgebreitete Erdstriche ihre Wirkung äussern, und daß die Substanzen, auf welche unterirrdisches Feuer gewürkt, ganz unverkennbar sind; überhaupt braucht man nur sehr mittelmäßige mineralogische Kenntnisse zu besitzen, um vulkanische Produkte von Kalkstein, Thon und Granit, die offenbar durch Wasser gebildet sind, zu unterscheiden.

Wenn man also den Trapp in diesen durch Wasser gebildeten Gebürgsarten, deren Entstehung sich in die ältesten Zeiten verliert, antrift, und diese Laager oder Trappgänge selbst mit gewißen Materien verbunden wären, die durch Feuer etwas gelitten, ohne jedoch den Trapp wesentlich zu verändern, so wird man, bey aller Aehnlichkeit die man zwischen

*) Herr Faujas gehört zu den wenigen Naturforschern Frankreichs, die ihre Kenntnisse durch eigene Untersuchung und durch selbst gesehene Thatsachen erlangten. Er scheint hier auf die grosse Menge Pariser Naturforscher anzuspielen, welche über Mineralogie und Mineralien dicke Bände voll geschrieben, ohne jemals die Gegenstände worüber sie schrieben, anders, als in Sammlungen beobachtet zu haben.

Trapp und Basalt bemerkt, dennoch jenen leicht für eine durch Wasser hervorgebrachte Substanz erkennen, und der aufgeklärte Naturforscher wird durch diese erscheinende Gleichheit nicht irre geführt werden.

Ueberhaupt werden diejenigen, welche aus Liebe zur Naturkunde die Natur im Grossen beobachten, die selbst Berge ersteigen und Bergwerke befahren, vor den blossen Stubengelehrten einen ausgezeichneten Vorzug behalten. Dies ist lange vor mir gesagt worden, aber es schadet nicht diese Wahrheit zum Beßten der Wissenschaft öfters zu wiederhohlen, und sie besonders denjenigen Gelehrten an's Herz zu legen, welche sich noch immer nicht überzeugen wollen, daß, um die geheimsten Wirkungen der Natur zu erklären, man dieselbe zuvor an Ort und Stelle selbst studieren müsse. *)

---

*) Bernard Palissy, von Profession ein Töpfer, und der erste öffentliche Lehrer der Naturgeschichte in Paris, hat uns einige Lehrsätze hinterlassen, welche verdienen angeführt zu werden. Er sagt nemlich:

„ C'eſt pratique qui engendre theorique.

„ J'ai gratté la terre pendant l'eſpace de quarante ans,
„ & fouillé les entrailles d'icelle, afin de connoitre les
„ choſes qu'elle produit en ſoi.

„ Je n'ai point eu d'autre livre que le ciel & la terre,
„ lequel eſt connu de tous, & eſt donné a tous de con-
„ noitre.

„ J'ai dressé un cabinet auquel j'ai mis plusieurs choses „ admirables, auquel on verra des choses merveilleuses, „ qui sont mises pour temoignages & preuves de mes ecrits, „ attachés par ordre, ou par etage, avec certains écri- „ teaux au dessus, afin que chacun puisse s'instruire soi „ même, te pouvant assurer lécteur, qu'en bien peu d'heu- „ res, voire dans la premiere journée, tu apprendras plus „ de philosophie naturelle sur les faits des choses que tu „ ne saura apprendre en cinquante ans en lisant les theo- „ riques.

Dieser ausserordentliche Mann, voller Genie und Eifer für die Wissenschaften, forderte öffentlich seine Gegner auf um zur Erkenntniß der Wahrheit zu gelangen; er drückt sich darüber mit einer liebenswürdigen Offenherzigkeit aus:

„ Je m'avisai, sagt er, dans ce debat d'esprit, de met- „ tre des affiches dans tous les carrefours de Paris, afin „ d'assembler les plus doctes medicins & autres, auxquels „ je promettois montrer en trois leçons tout ce que j'a- „ vois connu de fontaines, pierres, metaux & autres na- „ tures, & afin qu'il ne s'y trouvat que les plus doctes „ & de plus curieux, je mis en mes affiches que nul „ n'y entreroit qu'il ne baillast un écu à l'én- „ trée des dites leçons; & cela faisois je en par- „ tie pour voir si par le moyen de mes auditeurs je pour- „ rois tirer quelque contradiction qui eust „ plus d'assurance de verité, que non pas les „ epreuves que je mettois en avant: Sachant „ bien que si je montois, il y en auroit de grecs & de „ latins qui me resisteroient en face, & qui ne m'eparg- „ neroient point, tant à cause de l'écû que j'avois pris „ de chacun, que pour le tems que je les eusse amusés. „ Voila pourquoi je dis que s'ils m'eussent trouvés meu- „ teur ils m'eussent bien rembarres; car j'avois mis par „ mes affiches, que partant que les choses promises en

„ icelles ne fussent veritables, je leur rendrois le
„ quadruple. Mais grace à mon Dieu, jamais homme
„ ne me contredit d'un seul mot; lesquelles leçons je fis
„ dans le carême de l'an 1575. Oeuvres de Bernard Pa-
„ lissy. Autor.

---

# Fünftes Kapitel.

## Von den verschiedenen Abarten des Trapps.

### Reiner (homogener) Trapp. *)

### Erste Abart.

Schwarzer, homogener harter Trapp; mit dem Stahle giebt er einige Funken, auch setzt er die Magnetnadel in Bewegung; brauset nicht mit Säuren. Läßt man diesen Trapp 14 Tage in Vitriolsäuren, die durch drey Theile Wasser geschwächt werden, so entstehet auf der Oberfläche dieses Steins eine alaunartige Efflorescenz. **)

*) Unter der Benennung homogener Trapp verstehe ich nicht sowohl einen reinen, bloß aus einer einzigen Materie bestehenden Trapp, denn dergleichen giebt es vielleicht nicht, sondern jenen Trapp der dem Augenschein nach aus einem überall gleichen Korn und einerley Farbe, ohne Einmischung irgend eines fremdartigen Körpers zu bestehen scheint. Das Wort homogen versteht sich also hier nur bloß vom äusserlichen Ansehn. Mir schien diese Bemerkung nöthig, um von der einfachsten Art zu der vermischten, oder derjenigen, welche sichtbar fremdartige Körper, als Kalkspath, Feldspath oder Steatit enthält, überzugehn. Autor.

**) Um diesen Versuch mit gutem Erfolg zu machen, so muß der Stein, welchen man in die Säure legt, von einer

Er schmelzt ohne Zusatz, und giebt, je nachdem er fremdartige Theile enthält, ein mehr oder weniger poröses und mehr oder weniger dunkelfärbiges Glas.

Der harte Trapp ist in Absicht seiner Textur und der Stellung seiner kleinsten Theilchen sehr verschieden; einige dieser Steine, die sehr dicht sind, haben mehrentheils ein sehr sprödes Korn, welches bey genauerer Untersuchung aus sehr feinen, etwas glänzenden Thontheilchen bestehet, die aufs genaueste in einander passen.

Betrachtet man diesen Trapp mit einem Vergrösserungsglase, so wird man bemerken, daß die kleinsten Theilchen ein glashaftes Ansehn haben, und von helleisengrauer Farbe sind. Um sich aber hievon zu überzeugen, muß man sie im Schatten untersuchen, denn im Hellen sind sie viel blasser von Farbe, und zu glänzend, um den Ursprung ihrer schwarzen Farbe zu entdecken. Bey einem schwächeren Lichte hingegen entdeckt man sogleich, daß die schwarze Farbe von der genauen Vereinigung dieser kleinen glänzenden Theil-

gewissen Länge seyn, und wenigstens ein Theil desselben hervorragen. Nach 8 oder 10 Tagen wird man an demjenigen Theil, der ausser der Säure sich befindet, seidenartige Alaunkristallen bemerken, die als kleine Büscheln sich über den ganzen Theil des Steins erstrecken, welcher von der Luft berührt wird. Autor.

Theilchen abhängt, die nach Art der Firnisse, die Farbe dunkler scheinend machen.

So geringfügig auch diese umständliche Beschreibung zu seyn scheint, so hielt ich sie doch im Ganzen für nöthig; und in dieser Hinsicht wird man mir es verzeihen, wenn ich ja jemand Langeweile verursachen sollte.

Der Trapp, von welchem ich rede, gleicht dem

*Corneus trapezius niger solidus*, oder

*Corneus trapezius solidus, grisens aut nigrescens* des Wallerius. Man sehe dessen *Syst. Min. Tom. I. pag.* 361 der Wiener Ausgabe.

Er findet sich gewöhnlich in Laagern von ungleicher Dicke, auch in Tafeln, Würfeln oder Paralellogrammen von unregelmäßiger Gestalt; auch in Schichten von sehr beträchtlicher Mächtigkeit, die dann und wann senkrechte Ablösungen, auch unförmliche Prismen vorstellen: Doch finden sich auch ziemlich regelmäßige Prismen von diesem Trapp.

Diese erste Abart von Trapp findet sich:

| | |
|---|---|
| Zu Saalberg<br>Westsilfwberget<br>Flebokleſw<br>Huneberg<br>Hogkullen<br>Kinnekullen | In Westmannland und Westgothland.<br>Ich besitze von diesem Trapp die Muster, die mir Herr d'Elhujar aus Schweden gebracht. |

| | |
|---|---|
| Zu Joachimsthal | In Böhmen. |
| Zwischen Cornhill und Tirleston auf der Landstrasse nach Edinburg bey Doodmill. | In Schottland.<br>Ich habe die Ort selbst genau untersucht und beschrieben, wo sich diese Trapplaager finden. |
| Zu Derbyshire. | In England.<br>Ich habe den Trapp zu Buxton und Castelton selbst beobachtet. |
| Zu *Peyre niere* in den Alpen von Champsaur, 1400 Toisen über die Meeresfläche. | In Dauphine.<br>Ich habe diesen merkwürdigen Berg selbst besucht. |
| Der Granitberg von Autun, wo der Trapp sich in Gängen findet, die diesen porphyrartigen Granit quer durchstreichen. | In Bourgogne.<br>Ich habe diesen Berg mehr als einmal durchwandert. |
| Der porphyrartige, ziemlich hohe Berg von Lesterelle, neben dem Gasthoff wo man die Pferde wechselt. | In der Provence.<br>Auf dem Weg von Frejus nach Nizza; ich habe diesen Weg zweimal zu Fuße gemacht. |

| | |
|---|---|
| Die Spitze des Granitberges von Tarare, auf dem Weg von Lyon nach Roane. | In Beaujolois. Ich habe diesen Berg sehr oft besucht. |

Noch findet sich diese Abart von Trapp abwechselnd mit Granit um St. Malo, und beym Lago de Lugano in der italiänischen Schweiz, nach der von Herrn von Lamanon mir mitgetheilten Nachricht.

### Zweyte Abart.

Dunkelschwarzer Trapp von sehr feinem Korn, sehr fest und schwer, bey weitem nicht so hart wie der vorhergehende, von starkem Thonartigem Geruch. Er giebt mit dem Stahle keine Funken, auch wirkt er fast gar nicht auf die Magnetnadel.

*Corneus trapezius colore nigrescente vel obscuro, reliquis paulo durior. Wall. Tom. I. pag. 363.*

*Trapezum nigrum particulis impalpabilibus, l. lapis lydius: de Born. p. 151.*

Er findet sich zu Sala in Westmanland, und Hielmsater in Westgothland; zu Salberg; zu Locfassen im Kirchspiel Schewi, in der Provinz Dalecarlien.

Auf dem Berg la Drouveire in den Alpen von Dauphine.

Zu Joachimsthal in Böhmen.

### Dritte Abart.

Von dunkler Eisenfarbe, dann und wann etwas bläulicht, sprödem Korn, hart und rauh im Gefühl, wird vom Magnet nicht angezogen, und giebt nur wenige Funken mit dem Stahl. Dieser Trapp nähert sich dem von *Born Litoph. pag. 151.* beschriebenen *)

*Trapezum nigrescens* und

*Trapezum cœrulescens particulis acerosis.* Desgleichen dem

*Corneus trapezius solidus, griseus, aut nigrescens*

*Corneus trapezius solidus cœrulescens. Wall. Tom. I. pag. 362.*

Man findet ihn:

Zu Schweizer, bey Joachimsthal in Böhmen.

Zu Kapnick, in Siebenbürgen.

Zu Westsilfwberget, Salberg und Riesberg in Schweden.

---

*) Von dieser Art scheint jene Trappader zu seyn, welche sich bey Lauterburg, einige Stunden von Manheim, zwischen dem dortigen Granit befindet, und von welcher ich einige Probestücke der Güte des Herrn Geheimdenraths von Stengel zu Manheim verdanke. — Diese Trappader ist zuerst von Herrn Hauptmann Denis entdeckt worden.

Zu *Peyre niere* in den Alpen von Dauphine.

Bey Doodmill in Schottland.

Zu Autun, Lesterelle ꝛc.

## Vierte Abart.

Grünlichter, oder schwarzgrünlichter Trapp; er ist hart, vest und schwer, giebt am Stahle Funken; spröde und rauh im Bruche, doch von feinem Korn. Der Magnet zieht nur wenige Stücke an.

*Corneus trapezius particulis acerosis. Wall.*

*Corneus trapezius solidus viridescens. Wall. Tom. I. pag. 362.*

*Trapezum virescens. De Born Litoph. p. 151.*

Hieher kann man gleichfalls jenen Stein rechnen, der unrechtmäßigerweise grüner, antiker, egyptischer Basalt genannt wird, und aus welchem die Egyptier öfters Statuen verfertigten. Man siehet in der schönen Sammlung des Herzogs von Chaulnes zu Paris, zwey dergleichen Statuen, die der Besitzer selbst mit aus Egypten gebracht *). Der Stein ist grünlicht, sehr hart, dabey spröde, aber von feinem Korn.

---

*) Die Egyptier bedienten sich sowohl des grünlichten harten, als auch des schwarzen Trapp's zu ihren Bildsäulen; letzterer, wenn er von feinem Korn ist, heißt bey den Alterthumsforschern gewöhnlich Probierstein. Auch wurde der schwarze Hornfels, der sehr oft Stücke von röthlichtem

Diese Trappart findet sich:

In den Karpathischen Gebürgen in Ungarn.

Zu Mosgrufwann, Norberg und Utoc in Schweden.

Bey Doodmill, zwischen Cornhill und Tirleston in Schottland.

Zu Chaillot le Viel, auf dem Berge von la Drouveire.

In den Alpen von Champsaur in Dauphine.

---

Granit einschließt, und ähnliche Steinarten zu dergleichen Arbeiten angewandt, und in Italien gewöhnlich unter dem Namen antiker, egyptischer Basalt verkauft. Fast niemals sind vulkanische Produkte hierzu gebraucht worden, man müßte denn einige antike Bildsäulen dahin rechnen, die man in ältern Zeiten, entweder durch compakte Laven, oder durch wahren Basalt ergänzte. Autor.

Man findet in Rom, besonders in der Villa Albani, einige wirklich antike Bildsäulen, dem Anschein nach von schwarzem Basalt, bey denen man besonders den höchst mühsamen Fleiß des Künstlers bewundert; allein die Verwundrung fällt gewaltig, wenn man bedenkt, daß dieser vermeintliche sehr harte Basalt ein blosser schwarzer Trapp ist, der sich ohngleich leichter arbeiten läßt, als der Basalt, der aber entweder durch die Länge der Zeit eine grössere Härte, oder was noch eher zu vermuthen ist, durch eingeriebenes Oehl, ein viel dunkleres und dichteres Ansehen erhält. Bey Ostra habe ich unter ziemlich grossen Porphyrstücken auch ähnliche grosse Trappstücke gefunden, die wahrscheinlicherweise zu Bildsäulen bestimmt waren, und so wie jene aus fremden Ländern, durch die römischen Schiffe dahin gebracht waren.

## Fünfte Abart.

Röthlicht okerfarbner, dichter Trapp, von mehr oder weniger feinem Korn.

Die Farbe dieses Trapps hängt von der Veränderung, die das darinn enthaltene Eisen erlitten hat, ab; auch ist dieser Trapp nicht so hart als die vorhergehenden Arten. Nur einige Stücke fand ich, die von der Feile nicht leicht angegriffen wurden.

*Corneus trapezius solidus rubeus. Wall. Tom. I. pag. 362.*

Ich fand diesen Trapp bey Channel-Kirkinn, zwischen Cornhill und Tirleston in Schottland, auf dem Weg nach Edinburg.

Auf dem Berg *Peyre niere* in Dauphine findet man besonders diesen Trapp; dort heißt er *terres rouges de Touron.*

## Sechste Abart.

Vester dunkelbrauner Trapp, man findet ihn auch violet oder rothbraun.

Bey Channel-Kirkinn in Schottland fand ich besonders diese Abart, dort war sie violetbraun, einige Stücke auch dunkelbraun oder röthlicht; sie saß hier auf schwarzem Trapp auf.

In Derbyshire findet sich ebenfalls ein dunkelbrauner Trapp.

- Desgleichen zu *Peyre niere* in den Alpen von Champsaur.

Diese sechs Abarten enthalten ohngefähr alle die Verschiedenheiten von einfachem derbem Trapp. *)

---

*) Vielleicht macht man mir den sehr gegründeten Vorwurf, daß alle diejenigen Kenntzeichen, die bloß von der Farbe hergenommen sind, in der Lithologie ausserordentlich betrüglich sind; das gebe ich in so weit zu, wenn von Edelgesteinen die Rede ist, die sich immer von einer gewissen regelmäßigen Figur finden. So findet man z. B. in der lehrreichen Sammlung des Herrn Romé de l'Isle und in der reichen Sammlung des Herrn D'ogni Kristalle, welche aus verschieden farbigten Zonen bestehen, die in Absicht der blauen Farbe dem Saphir, der rothen, dem Rubin, der gelben dem Topas vollkommen gleichen, und überdem auf einem vollkommen weißen Grund aufsitzen. Im Grunde sind diese vielfarbigten Cristallen wahre Saphire; und in der Hinsicht kann man sagen, daß es gelbe, rothe und blaue Saphire giebt. Bey den Edelsteinen ist also die Farbe ein sehr trügliches Kennzeichen; aber wenn von Steinen die Rede ist, die im Grunde des Meeres durch tumultuarische Agregation entstanden sind, wie z. B. der Trapp, welche ausser jenen durch die chemische Analyse entdeckten Kenntzeichen, auch noch gewisse beständige äusserliche Merkmale an sich haben; bey dergleichen Steinen muß, meiner Meynung nach, der Naturforscher alle sich darbietende Kenntzeichen zusammen nehmen, ja selbst die Farbe mit in Anschlag bringen.

Beym Trapp, dessen Farbe vom Eisen herrührt, muß man also auch auf die verschiedenen Veränderungen, welche dieses Metall erlitten hat, und daher die mehr oder weniger bestimmten Nüancen hervorbringt, besonders Rück-

Ich werde nunmehro die gemischten Abarten, oder diejenigen, welche fremdartige Körper einschliessen, und die mit blossen Augen darinn entdeckt werden, kürzlich abhandeln.

## Siebente Abart.

Schwarzer Trapp, der zweyten oder vierten Abart ähnlich, mit vielem Kieß. Den Kieß bemerkt man mehrentheils mit blossen Augen, doch giebt es auch Stücke wo die Kießtheile so klein und so genau mit der Grundmasse des Steins verwebt sind, daß man, um sie zu entdecken, eine gute Luppe brauchen muß. Wahrscheinlicherweise hängt von ihrer Verwittrung die Verändrung in der Farbe einiger Trapparten ab, die so wie einige in Derbyshire, an der Luft ihre Härte verlieren, und sich in eine thonartige Masse verwandeln, die ebenfalls mit der Zeit ihre Farbe verändert. Auch giebt es graulichten Trapp mit eingesprengten Kießpunkten.

Diese Art findet sich:

Auf dem Berg *Peyre niere* in den Alpen von Champsaur in Dauphine.

---

sicht nehmen. Uebrigens ist meine Absicht nicht bey Herausgabe dieser Schrift die Natur in die engen Gränzen eines Systems zu zwingen, sondern vielmehr das Studium derselben so viel möglich zu erweitern. Autor.

Zu Locfasen, im Kirchspiel Schewi in Dalecarlien.
Zu Hunneberg, in Westgothland.

### Achte Abart.

Schwarzer Trapp, von sprödem, aber feinem Korn, mit Faden, oder Blätterähnlichem gediegenem Silber aus Westgothland.

Von dieser Trappart findet sich ein ungemein reiches Stück in der vortreflichen Sammlung der Herrn Forster zu Paris.

### Neunte Abart.

Grünlichter Trapp, im Gebürge ziemlich hart, der aber, sobald er der Luft ausgesetzt, verwittert, und zu Staub zerfällt; öfters mit kleinen Bleyadern oder auch Bleyglanz durchsetzt. Von Casteltou in Derbyshire.

### Zehnte Abart.
*Toadstone.*

Diese Trappart ist von brauner, grünlichter oder violet schwarzer Farbe, von sehr verschiedener Härte, auch in Absicht des Korns mehr oder weniger veränderlich. Sie schließt eine sehr grosse Menge abgerundeter oder ovaler Kalkspathdrüsen ein, die gewöhnlich weiß, doch auch von grünlichter Farbe gefunden werden. Wenn diese Kalkspathdrüsen auf der Oberfläche

dieses Steins, oder bis zu einer gewissen Tiefe verwittert sind, so erhält das Gestein ein löchrichtes oder zelligtes Ansehn, und kann daher mit gewißen porösen Laven leicht verwechselt werden. Selbst sehr geübte Mineralogen werden durch ihr äusserliches Ansehn getäuscht, wenn sie diese Steinart einzeln in Naturalien-Sammlungen vorfinden. Oefters findet man Stücke dieses Steins, wo die Grundmasse zum Theil auf der Oberfläche zerstört, hingegen die Kalkspathdrüsen unbeschädigt geblieben, und daher knotenartige Erhabenheiten bilden, die von der Grundmasse des Steins auch in Absicht der Farbe sehr abstechen; Steine, die dieses Ansehn haben, erhalten eigentlich in Derbyshire den Namen **Toadstone** oder **Krötenstein**, ein Name, der dieser Abart des Trapps vorzugsweise gegeben ist, und den man mit Recht beybehalten sollte; ich selbst ziehe ihn der Benennung *roche glanduleuse* vor, mit der ich ehedem dieses Gestein in einem an Ritter Lamanon gerichteten Briefe bezeichnete: Ich folgte damals dem Beyspiele einiger Mineralogen, die diesen Stein so nannten; da man aber, um deutlich und bestimmt zu reden, den Namen *roche glanduleuse* oder knotiger Felsstein, nicht anders brauchen kann, als wenn man zugleich die Basis, oder die Grundmasse des Steins selbst mit anzeigt, so glaube ich man thut besser den Namen **Toadstone** beyzubehalten, weil

dieser Name ein für allemal, einen mit Kalkspathdrüsen vermischten Trapp bezeichnet, und man durch diese Benennung sich auch den englischen Bergleuten, die dieses Gestein unter keinem andern Namen kennen, am verständlichsten macht.

Toadstone des Herrn Whitehurst.

*Trapezum particulis spatosis calcareis mixtum. v. de Born Litoph. pag. 151.*

*Trapezum rufum, fragmentis spati calcarei mixtum, id. Saxum glandulosum, basi corneo trapezio, cum glandulis albis. Wall. spec. 172.*

*Saxum glandulosum glandulis calcareis albis, nominato lapidi inclusis. Wall. spec. 215.*

Es ist ziemlich schwer zu begreifen, auf welche Art der Kalkspath in den Trapp gekommen, indessen sind zwey Fälle vorhanden, die eine ziemlich befriedigende Erklärung gewähren. Der erste Fall ist dieser: Zu der Zeit, als diejenigen Grundtheile, woraus der Trapp besteht, noch im flüßigen Zustande waren, geschahe es, daß die in dieser Mischung in grosser Menge vorhandenen Kalktheilchen sich nach den Gesetzen der ihnen eignen Verwandschaft, vereinigten, und runde, elliptische, oder irgend eine unregelmässige Bildung annahmen. Der zweyte Fall, den der Ritter Dolomieu angibt, verdient gleichfalls bemerkt zu werden. Er sagt nemlich in dem so lehrreichen

Verzeichniß der Laven des Etna S. 425: "Wenn
„ der Kalkspath die Zellen der porösen Lave genau
„ ausfüllt, so gleicht sie alsdann vollkommen jener
„ Felssteinart, die eine Menge abgerundeter Kalk-
„ spathdrüsen einschließt, von den Deutschen Man-
„ delstein genannt, und von Wallerius unter dem
„ Namen *saxum glandulosum, spec. 215.* aufgeführt
„ wird. Nur der Ort, wo man diese beyden Sub-
„ stanzen findet, kann über ihren Ursprung entschei-
„ den. Daß Herr von Lamanon sich geirrt hat, und
„ daß er den sogenannten Mandelstein, den er auf
„ den Bergen von Champaleon in Dauphine fand,
„ für ein vulkanisches Produkt hielt, wundert mich
„ gar nicht, weil dieser Stein, wenn er einige Zeit
„ dem Wetter ausgesetzt, einen Theil seiner Kalkspath-
„ drüsen verliert, und die rundlichten leeren Zellen
„ ihm alsdann das vollkommne Ansehn einer Lave
„ geben. Ausser dem örtlichen Unterschied, glaube
„ ich dennoch ein Kenntzeichen, um diese beyden
„ Steinarten zu unterscheiden, gefunden zu haben;
„ nemlich, in dem sogenannten Mandelstein sind die
„ Kalkspathkügelchen jederzeit blättricht, und diese
„ Blätter erstrecken sich gewöhnlich quer durch die
„ kleinen Kügelchen, und verursachen daher einen
„ spathartigen Bruch. Diese Kügelchen sind also
„ nichts weiter als Fragmente von gewöhnlichem Kalk-
„ spath, deren Ecken sich abgenutzt, und daher eine

„ rundlichte Figur angenommen haben; sie sind also „ wahrscheinlicherweise schon abgerundet in die noch „ weiche Grundmasse des Steins eingeschlossen wor= „ den. Da hingegen die in den Laven eingeschlosse= „ nen Kalkspathdrüsen einen gemeinschaftlichen Mit= „ telpunkt haben, aus welchem die kleinen Strahlen „ sich nach allen Seiten zu erstrecken; und diese Bil= „ dung beweiset vollkommen, daß letztere in den Höh= „ lungen der Laven selbst erzeugt worden. „

So sinnreich auch diese Erklärung ist, so wird man doch bey genauer Untersuchung bemerken, daß selbige bey gewissen Abarten des Trapps gar nicht an= wendbar ist; denn sowohl der Toadstone in Derbys= hire, als auch derjenige, den man in dem Drac bey Grenoble findet, ist so voller Kalkspath, und dieser Kalkspath ist von so verschiedener Form und Grösse, und oft so dicht nebeneinander, dann und wann auch so regelmäßig vertheilt, daß es gar nicht wahrschein= lich ist, daß diese eingeschlossene Kalkspaththeile vor= hero abgenutzt oder abgerundet worden, bevor sie in die Trappmasse selbst eingeschlossen worden. Da man überdem in gewissen Trapparten cristallisirten Schwe= felkieß, Feldspath und prismatischen Schörl findet, deren Ecken gar nicht abgenutzt, sondern noch voll= kommen scharf und wohl erhalten gefunden werden, warum sollte man nicht annehmen, daß auch der

Kalkspath, der doch wahrscheinlich viel leichter aufgelößt, und also auch viel leichter sich cristallisirte, in der Trappmasse selbst, da sie noch völlig flüssig war, hätte entstehen können. Herr von Dolomieu giebt uns durch seine eigenen Worte Veranlassung zu dieser Muthmassung:

„Ich fand," sagt dieser gelehrte Naturforscher, „in den Pyrenäen sowohl, als den corsikanischen Gebürgen, gewisse Trapp- und Hornsteinarten, worin „man die Bildung des Schörls vom ersten Anfang „an verfolgen konnte; der erste Anfang eines Schörlkristalls war ein kleines, kaum vom Grundgestein zu „unterscheidendes Schüppchen, endlich entstand daraus ein nadelförmiger Cristall, der sich zuletzt in „einen vollkommnen Schörlcristall verwandelte. Es „giebt einige dieser Hornfelsarten, die im Bruche sowohl als im Korn selbst, nicht die mindeste Spur „von Schörl verrathen, die aber demohnerachtet den „ersten Anfang derselben schon enthalten, wie man „dieses auf der Oberfläche einiger Stücken bemerken „kann, die entweder der Luft ausgesetzt, oder aber „im Wasser abgerundet worden." *V. Description des laves de l'Etna, pag. 249.*

Ferner sagt dieser Autor S. 247 desselben Werkes: "Es ist gewiß, daß der im Porphyr befindliche „Feldspathcristall nicht eher entstanden, als bis das

„ Muttergestein selbst sich aus dem Wasser nieder-
„ schlug. Man kann der allmähligen Bildung dessel-
„ ben gewissermaasen nachspühren; man sieht zuerst
„ die gleichartigsten Theile sich einander nähern, sich
„ verfeinern, und diejenige Gestalt annehmen, wel-
„ che ihren Bestandtheilen am angemessensten ist. Sie
„ waren gleichsam als aufgelößt in ihrer Mutter ent-
„ halten, und sie konnten sich um desto genauer ver-
„ einigen, je vollkommner die Flüßigkeit war, welche
„ sie enthielt, und je langsamer ihre Austrocknung
„ geschahe. „

## Eilfte Abart.

Schwarzer, brauner oder grünlichter Trapp, mit weissen, etwas röthlichten Kalkspathadern.

Ich fand einige Stücke von diesem Trapp zu Castelton in Derbyshire.

Im Bette des Drac-Flusses bey Grenoble.

Zu *Peyre-niere* in den Alpen von Champsaur in Dauphine.

## Zwölfte Abart.

Violet-schwarzer, oder grünlichter Trapp, mit weissen, zuweilen röthlichten Kalkspathkügelchen, oder auch spherischen und elliptischen erdigten Serpentin, von grüner oder schwarzer Farbe.

*Lapis*

*Lapis amygdaloides, saxum basi jaspidea martiali, cum fragmentis spathi calcarei & serpentini figura elliptica Cronstedt.* §. 268.

Diese Trappart findet sich vorzüglich in Norwegen; ich besitze davon ein Muster, welches Herr d'Elhujar von Gulloen in Norwegen, wo Cronstedt diesen Stein zuerst entdeckte, mitgebracht.

## Dreyzehnte Abart.

Brauner oder grünlichter Trapp, mit grünlichten, grauen, weissen auch gelblichten, körnigten oder küglichten Steatit ohne Kalkspath.

*Saxum compositum corneo trapezio cum immixtis glandulis steatiticis. Wall. Tom. I. pag. 424.*

In Westgothland.

Im Drac-Strohm.

In Derbyshire.

## Vierzehnte Abart.

Schwarzer, blättrichter Trapp, von sehr feinem Korn, mit kleinen Glimmerblättchen.

*Saxum corneum & mica mixtum. Saxum corneo micaceum fissile colore nigrescente. Wall. Tom. I. pag. 420.*

Findet sich in Schweden:

Zu Norberg.

— Bitsberg.

— Salberg.

In Schottland zu Doodmill zwischen Cornhill und Tirleston, wo er auf schwarzem, sehr hartem Trapp aufsaß.

### Fünfzehnte Abart.

Schwarzer, oder schwärzlichter auch grünlichter Trapp, mit halbdurchsichtigen Quarzkörnern, die entweder von schwarzer, grünlichter oder blaßröthlichter Farbe sind.

Zu Doodmill in Schottland.

— Lesterelle in der Provence.

### Sechszehnte Abart.

Schwarzer oder schwärzlichter Trapp, mit weissen, halbdurchsichtigen Quarzstreifen.

Von *Peyre - niere*, in den Alpen von Champsaur in Dauphine.

### Siebenzehnte Abart.

Schwarzer, oder violetschwarzer Trapp, voller dicker, unregelmäßiger Feldspathblätter, die entweder weiß oder färbigt sind, im Bruch matt, oder auch glänzend; dann und wann sind die Feldspathblätter rosenfarbigt.

*Trapezum spatho scintillante rubescente mixtum. Born.*

Man findet diesen Trapp zu Saaleryd, 1 1/2 Meile von Tonsberg in Norwegen.

Ich besitze von dieser Art ein Muster, welches Herr d'Elhujar selbst unter andern mehr in Norwegen gesammelt.

## Achtzehnte Abart.

## Mandelstein.

Harter röthlichter Trapp, voller ziemlich grosser, gelber, glänzender, mehrentheils eliptischer Feldspathknoten. Die Feldspathknoten haben einige Aehnlichkeit mit einer Mandel die entweder ganz, oder nach verschiedenen Richtungen durchschnitten ist, daher nannte Cronstedt diesen Stein *Amygdaloides*, und die Deutschen Mandelstein.

Cronstedt in seiner Mineralogie §. 268. sagt von dieser Felssteinart, daß sie, geröstet, vom Magnet angezogen werde, und daß sie sehr leicht an der Luft verwittere.

Ich besitze ein Muster von diesem Mandelstein, welches mir Herr d'Elhujar aus Schweden mitgebracht; er fand es zu Saaleryd in Norwegen.

Ich habe, wie man bemerken wird, den Namen Mandelstein derjenigen Trappart vorzugsweise gegeben, die elliptische oder Mandelförmige Feldspathdrüsen einschließt, ohne dabey auf die Farbe des Grundgesteins oder des Feldspaths Rücksicht zu nehmen; ich entferne mich darinn sowohl von Cronstedt's, als

einiger deutschen Mineralogen ihrer Meinung, welche unter dem Namen Mandelstein auch jene Trappart mit begreiffen, welche kleine Kalkspathkügelchen einschließt, die, wenn das Grundgestein verwittert, etwas hervorragend sind, und daher in Derbyshire den Namen Toadstone erhalten. Diesen letztern Namen habe ich mit Fleiß beybehalten, weil er sogleich den mit Kalkspathdrüsen angefüllten Trapp, so wie der Name Mandelstein, den mit Feldspathdrüsen angefüllten, bezeichnet. *) Wiewohl ich überzeugt bin, daß diese Namen im Grunde nichts taugen, so habe ich sie doch deßwegen beybehalten, weil wir sie zugleich mit den Steinarten aus ihrem Vaterlande erhalten haben, und weil ich kein Recht zu haben glaubte, diese Namen willkührlich zu verändern; überdem ist meine Absicht bey Herausgabe dieser kleinen Abhandlung, eine sehr verworrene Materie aufzuklären; um mich daher jedermann, besonders Ausländern verständlich zu machen, mußte ich natürlicherweise diejenigen Namen beybehalten, unter welchen man uns die ersten Steinarten, die der Vorwurf gegenwärtigen Werks sind, zugesandt hatte. Mich dünkt es verräth zu viel Eigenliebe, wenn man sich das Recht neue Namen zu erfinden, wären sie auch

*) Herr Ferber hat in seiner Oryktographie von Derbyshire den Namen Toadstone durch Mandelstein gegeben. l. c. pag. 14.

wirklich beßer als die alten, ohne Ursach anmaßt, man müßte sich dann für wichtig genug halten, der allgemeinen Meinung ausschliessend zu gebiethen. *)

## Neunzehnte Abart.

## Mandelstein.

Schwarzer, oder dunkelgrauer Trapp, sehr hart, von sprödem aber feinem Korn; der Magnet zieht diese Art stark an; die elliptischen Feldspathdrüsen, die dieser Mandelstein in grosser Menge enthält, sind etwas breitgedruckt, von weißgrauer, etwas schillernder Farbe.

Man findet ihn zu Saaleryd in Norwegen.

Auch sieht man dieses Gestein häufig am Ufer der Themse bey London, wo die schwedischen Schiffe gewöhnlich ihren Ballast ausladen. Als ich diese Trappart zum erstenmahle sah, war ich nicht wenig verwundert diese, und einige in England sonst unbekann-

---

*) Herr Faujas versteht hierunter verschiedene seiner Landsleute, die seit einiger Zeit es sich besonders angelegen seyn lassen, mehrere in Frankreich längst aufgenommne fremde und allgemein verständliche Benennungen, durch neue, unverständliche oder lächerliche Umänderungen, zu verdrängen. So fand es z. B. ein französischer Gelehrter dem Wohlstand zuwider, das allen Mineralogen in Frankreich bekannte sogenannte Gänsekötige Silbererz, la mine d'argent merde d'oye, in mine d'argent fiente d'oye zu verändern.

te Granit- und Porphyrarten zugleich mit anzutreffen. Aber meine Verwundrung legte sich, sobald ich dort erfuhr, daß diese verschiedenen Steinarten durch die schwedischen Schiffe dort hingebracht würden; man bedient sich um London dieser Steine zum Bauen, so wie auch zum Pflastern der Gaßen.

### Zwanzigste Abart.

### Mandelstein.

Dieser Trapp ist der sechszehnten und siebenzehnten Abart gleich, nur enthält er ausser den elliptischen Feldspathdrüsen, noch einige Fragmente oder Kügelchen vom Steatit. Die Muster so ich von dieser Steinart besitze, geben, wenn man sie anhaucht, einen starken erdhaften Geruch von sich.

Man findet ihn zu Saaleryd in Norwegen.

## Breccien, deren Basis Trapp ist.

### Einundzwanzigste Abart.

Breccie von Trappartiger Basis und eingeschlossenen Granitstücken, welche von rother, röthlichter, grauer und gemischten Farben, mehr oder weniger abgerundet und sehr verschiedener Größe sind. Diese Granitstücke sind durch eine Trappmaße verbunden, die entweder schwarz, dunkelgrau, grünlicht, oder von verschiedener anderer Farbe ist.

Man findet diese Breccie:

In Westgothland.

Zu *Peyre-niere* in Dauphine.

— Lesterelle.

### Zweyundzwanzigste Abart.

Breccie von Trappartiger Basis, mit eingeschlossenen mehr oder weniger grossen irregulairen Bruchstücken von milchfarbigtem oder auch anders gefärbtem Quarz.

In Westgothland.

Zu *Peyre-niere* in den Alpen von Champsaur.

— Lesterelle, in der Provence.

### Dreyundzwanzigste Abart.

Breccie von Trappartiger Basis, mit Bruchstücken von Kalkstein, mit etwas Thon oder auch Kieselerde vermischt; auch schließt diese Breccie zuweilen kleine Stücke Granit mit ein.

Vorzüglich, zu *Peyre-niere* in den Alpen von Champsaur *).

---

*) Herr Prunelle Deliere, ein sehr gelehrter Naturalist zu Grenoble, ist der erste, welcher diese Breccie genau bemerkt. Er drückt sich hierüber im Journal de physique 1784, S. 179 folgendergestalt aus:

„ Ausser den schon gedachten Substanzen, enthält dieser

### Vierundzwanzigste Abart.

Breccie von Trappartiger Basis, mit eingeschlossenen Bruchstücken von schwarzem blättrichten Hornschieffer, der ziemlich hart, mit, oder auch ohne Glimmer ist; einige dieser Hornschiefferstücke nähern sich sehr dem harten Trapp.

Zu *Peyre - niere.*

Auf dem Berg von Tarare, zwischen Lyon und Roane.

### Fünfundzwanzigste Abart.

Breccie mit Trappartiger Basis, mit Bruchstücken von Granit, blättrichtem Thonschieffer von verschiedener Härte, Kalksteinstücken die entweder rein, oder mergelartig sind.

Die Vereinigung dieser drey Substanzen ist sehr verschieden, besonders in Absicht der Proportion.

Auf dem Berg von Tarare,

Zu *Peyre - niere.*

---

„ thonartige Kütt (nemlich der Trapp,) viele Granit-
„ auch Kalksteinstücke, deren Ecken nur ganz wenig abge-
„ ründet oder abgenuzt sind, und daher eine wahre Brec-
„ cie vorstellen, die eine sehr gute Politur annimmt,
„ und sich in ziemlich ansehnlichen Laagern findet. Die
„ Kalkartigen Bruchstücke, welche man in dieser Breccie
„ findet, sind ein grauer Kalkstein von feinem, ziemlich
„ einförmigen Korn, welches im Bruche matt und ohne
„ Glanz ist. Dieser Stein brauset ziemlich heftig mit
„ Scheidewasser, und das unauflösliche Residuum ist meh-
„ rentheils thonartig.

### Sechsundzwanzigste Abart.

Breccie mit Trappartiger Basis, welche eine Menge ekigter Porphyrstücke von unterschiedener Farbe einschließt.

Vom Berg Lesterelle in der Provence.

### Siebenundzwanzigste Abart.

Breccie, die aus vielen, mehr oder weniger eckigten, in Absicht der Härte sehr verschiedenen Trappstücken bestehet, deren Korn und Farbe ebenfalls sehr verschieden sind. Diese Trappstücke sind durch eine Masse verbunden, die aus Quarz und den feinsten Trapptheilchen zu bestehen scheint.

Diese Breccie findet sich vorzüglich, wiewohl etwas selten, auf dem Berg von Tarare, zwischen Lyon und Roane.

### Achtundzwanzigste Abart.

### Trapp mit Schörl.

In dem Briefe welchen ich an den Ritter von Lamanon schrieb, und welchen er in seinem Werke über das Thal von Champsaur und den Berg von Drouveire S. 78 eingerückt hat, *) habe ich unter

---

*) Das von Herrn Faujas hier angeführte Werk des Cheval. de Lamanon hat folgenden Titul: Memoire litho-geologique sur la vallée de Champsaur & la montagne de Drouveire dans la haute Dauphiné, par Mr. le Chevalier de

Nro. 5, einen dunkelschwarzen Trapp beschrieben, der zu Locfasen im Kirchspiel Schewi, in Dalecarlien gefunden ward, und mir unter dem Namen, schwarzer glänzender Hornfels gesandt wurde; in diesem Gestein glaubte ich schon damals einen Anfang von Schörl entdeckt zu haben. Ebenfalls habe ich in dem angeführten Werke unter Nro. 6 eines Trapps von der Insul Dutoc in Südermannland gedacht, welcher von Farbe grünlicht, ziemlich hart, am Stahle Funken gab, und vom Magnete stark angezogen wurde; die eine Seite des mir gesandten Musters dieser Steinart war mit einem spathartigen Schörl bedeckt, der gleichfalls grünlicht von Farbe, sehr blättricht, hart, und vom Magnet angezogen wurde; dieser Schörl schien mit der Trappmasse sehr genau verbunden zu seyn, doch da er bloß die eine Seite des Trapps bedeckte, so ist es auch möglich, daß er später als der Trapp entstanden.

Da in den verschiedenen Trapparten, welche ich in Schottland, Derbyshire, und den Alpen von Champsaur in Dauphine beobachtet, desgleichen in denen in meiner Sammlung befindlichen Schwedischen,

---

Lamanon, à Paris 1784. 8. Von diesem Werke sind nur 12 Exemplare vorhanden, weil der Verfasser die ganze Auflage, einiger zu späth bemerkten Irrthümer wegen, vernichtet.

ich den Schörl niemals in dem innern der Trappmasse gefunden, *) so kann ich den Trapp mit Schörl nur als zweifelhaft angeben, wenigstens in so weit ich aus meiner eigenen Erfahrung spreche, kann ich nur die beyden so eben gedachten Muster, und gewiße Porphirarten deren Basis Trapp ist, und worinn man öfters schwarzen, cristallisirten Schörl findet, anführen. Indessen haben einige Autoren, die Schörl und Basalt gewiß zu unterscheiden wissen, eines Trapps mit Schörl gedacht, die ich hier anführen will:

Herr von **Born** spricht im *Index fossilium pag. 151*, von

*Trapezum cinereum mixtum particulis basaltinis nigris.* Von *Stiavnitza* in Nieder-Ungarn.

*Trapezum nigrum particulis spathosis calcareis & basalte cristallisato virescente mixtum.* Von Joachimsthal in Böhmen, wo dieses Gestein **Wake** genannt wird.

Herr von Launay in seinem *Essai sur l'histoire naturelle des roches. Bruxelles 1786. pag. 64.* beschreibet unter Nro. 54, eine aus Trapp und Schörl zusammengesetzte Felssteinart folgendermaßen:

„Man findet zu Stiavnitza, nicht weit von Ro-

---

*) Auch Herr Prunelle Deliere hat in dem Trapp von Champsaur keinen Schörl beobachtet. Journal de physique 1784. pag. 179.

„ niß in Nieder-Ungarn, einen aschgrauen Trapp, „ der schwarze Schörltheilchen enthält; desgleichen „ findet man bey Jaistritz in Steyermark eine Fels-„ steinart, die aus einem graubläulichten Trapp „ besteht, der kristallisirten schwarzen Schörl ein-„ schließt.

Ebenfalls erwähnt Herr von Launay S. 65, unter Nro. 55, einer aus Trapp, Schörl und Kalkspath bestehenden Felssteinart:

„ Diese Felssteinart, sagt Herr von Launay, fin-„ det sich zu Joachimsthal in Böhmen, und zwar „ im Kuhgang in der Einigkeitsgrube, in Gestalt „ eines regelmäßigen Ganges, dessen Mächtigkeit „ von einigen Zollen an, bis zu 40 Faden ab-„ wechselt. *)

## Porphire, deren Basis Trapp ist.

Bisher haben die mehresten Naturalisten den Porphir als eine Steinart betrachtet, deren Basis rother, grüner, schwarzer oder sonst färbiger Jaspis ist. Indeß ist diese Meinung noch nicht allgemein anerkannt, denn verschiedene Gelehrten, welche die Natur mit sehr aufmerksamen Augen beobachten, sind hierüber ganz verschiedener Meinung.

*) Diese von Herrn von Launay angeführten Trapparten sind keine andre als die im Ind. fossil. von Herrn von Born angeführten.

Herr Gmelin z. B. betrachtet die Grundmasse einiger Porphirarten eher als einen Hornstein (*petrosilex*,) oder als Jaspis.

Auch hat Herr Ferber sehr richtig angemerkt, daß der von den Italiänern sogenannte *Porfido verde propriamente casi chiamato*, dessen Grundmasse von sehr dunkelgrüner, fast schwärzlicher Farbe ist, sich doch aber auch von hellgrüner, und ähnlichen Nuancen findet, nicht immer die Jaspishärte habe, sondern sehr oft sich dem Trapp nähere. Briefe aus Wälschland S. 341.

Auch hat Herr von Saussure, dessen lithologische Kenntnisse ganz unbezweifelt sind, in seiner Reise durch die Alpen Th. 2, S. 596 einer Felssteinart gedacht, welche er für eine aus Feldspath und Hornstein-Erde zusammengesetzte Steinart, und als eine Abart vom Trapp ansiehet; er sagt davon: "Was die Härte „ und röthlichte Grundmasse dieses Steins betrift, so „ scheint sie von eben der Art als mehrere Porphirarten zu seyn, welche man mit Unrecht unter die Jaspisarten rechnet. „ Ich pflichte der Meinung des Hn. v. Saussure vollkommen bey, und um selbige noch mehr zu bestätigen, werde ich einige Versuche anführen, welche die ausserordentliche Leichtflüßigkeit der Porphirarten beweisen, die sich bey sehr mäßiger Hitze in ein schwarzes undurchsichtiges Glaß verwandeln, wäh-

rend daß die Jaspisarten dem stärksten Feuergrade widerstehn, sogar demjenigen, welcher durch den Zufluß dephlogistisirter Luft verstärkt worden.

„Nach Herrn Ehrmanns Versuche hat sich der „rothe orientalische Porphir sehr leicht zu einem „schwarzen mit weissen Flecken versehenen Kügel„chen schmelzen lassen. S. Herrn Ehrmanns Ver„suche S. 299 und 295.

„Der rothe Porphir von Geroldseck schmilzt eben „so leicht zu einem ähnlichen Kügelchen, aber mit „weniger weissen Flecken. Ebend.

„Der rothe Porphir, sagt Herr Lavoisier, wurde „um 11 Uhr 4 Min. 8 Sec. ins Feuer gebracht; „um 11 Uhr 5 Min. 30 Sec. fieng er an sich zu „erweichen, und bald darauf schmolz er zu einem „runden hohlen Kügelchen, welches beym Erkal„ten schwarz und undurchsichtig sich befand; nur „gegen den Rand zu zeigte es eine geringe Durch„sichtigkeit, übrigens war es von Farbe dem „schwarzen Bouteillenglase ganz ähnlich. Durch „die Luppe beobachtet, schien die Oberfläche dieses „Kügelchens den Glanz des gemeinen Glases zu „haben, nur an einigen Stellen entdeckte man klei„ne Flecken und Blasen.

„Der grüne Porphir wurde um 11 Uhr 23 Min.

„ 40 Sec. ins Feuer gebracht, um 11 Uhr 24 M.
„ 5 Sec. verwandelte er sich in ein rundes Kügel-
„ chen, welches sehr viel Blasen aufwarf. Als
„ dieses Kügelchen zerschlagen wurde, fand man
„ es an einigen Stellen in ein weisses Glas ver-
„ wandelt, an andern Stellen war es etwas durch-
„ scheinend oder schwarz und völlig undurchsichtig,
„ wie das dunkle Bouteillen-Glas.„ S. Herrn
Lavoisier Versuche, in obgedachtem Werke des Hrn.
Ehrmann. S. 289.

Unter ähnlicher Behandlung verhielt sich der Jaspis folgendermaßen:

„ Grauer Jaspis mit rothen Adern; Das Stück,
„ welches man zu diesem Versuche wählte, wurde
„ um 2 Uhr, 27 Min. ins Feuer gebracht, und
„ um 2 Uhr, 29 Min. 35 Sec. herausgenommen,
„ in dieser Zeit war es bloß weißlicht geworden,
„ hatte sich etwas aufgeblasen, und war an eini-
„ gen Stellen porös geworden; das Ganze glich
„ einer halbglaßartigen Masse, von weißgrauer
„ Farbe.

„ Ich war neugierig mich zu versichern, ob die
„ Schmelzung dieses Steins vollkommner ausfiele,
„ wenn man den Zufluß der dephlogistisirten Luft
„ vermehrte; zu dem Ende wurde das nemliche

„ Stück Jaspis noch einmal ins Feuer gebracht, „ und die zur dephlogististirten Luft nöthige Geräthschaft verstärkt; allein es hat sich nicht mehr als „ das erstemal, und gar vielleicht noch weniger „ als damals erweicht. Da es völlig erkaltet, bemerkte man mit Hülfe der Luppe, daß dessen „ Oberfläche glaßartig und voller kleinen Blasen „ sey; innwendig schien es quarzartig. Ich glaube daß bey allen diesen Steinen, das färbende „ Principium durchs Schmelzen sich verflüchtiget, „ und daß diese Steine desto strengflüßiger werden, „ je mehr sie von diesem Principio verliehren. Ebend. S. 256.

„ Bunter Jaspis wurde auf die nehmliche Art „ während 1 Min. 45 Sec. behandelt; in dieser „ Zeit hat er sich bloß Stellenweise mit vielen Blasen erweicht, und hat eine teigigte Consistenz angenommen, ohne sich zu schmelzen. Ebend. S. 258.

Der Ritter von Dolomieu hat in seiner Reise nach der Insul Lipari eine sehr wichtige Beobachtung über die in den Porphiren befindlichen Feldspathkristallen bekannt gemacht, welche durchgehends dem vulkanischen Feuer wiederstanden, indessen die Grundmasse des Steins sich in ein weisses Schmelzglas verwandelt hatte.

Er sagt nemlich: " Der im Granit enthaltene
„ Feldspath, der in gewissem Betracht als die Basis
„ desselben anzusehn, ist eine der leichtflüßigsten Ma-
„ terien in der Natur, und eben diese Materie bewirkt
„ die Schmelzung des Quarzes; ganz anders aber
„ verhält sich der im Porphir enthaltene Feldspath,
„ denn dieser scheint ausserordentlich strengflüßig zu
„ seyn, und der Hornstein, der dieser Felssteinart zur
„ Basis dient, ist öfters zu Glas geschmolzen, wenn
„ die Feldspathcristallen noch völlig erhalten sind.
Reise nach der Insul Lipari, S. 109 Original Ausg.

Diese Bemerkung ist vollkommen richtig, und ich habe mehr als einmal Gelegenheit gehabt, mich bey Untersuchung gewisser Lavaarten, die ich in meiner Mineralogie der Vulkane, unter dem Namen **Porphirartige Lave** beschrieben, davon zu überzeugen. Man sieht demnach, daß die Schmelzbarkeit der Porphire nicht von der grossen Menge darinn enthaltener Feldspathcristallen abhängt, weil diese nicht allein dem vulcanischen Feuer, sondern auch der, durch dephlogistisirte Luft verstärkten Schmelzhitze widerstehn, und sich durchaus nicht mit der Porphirmasse verbinden, die doch durch diese Operation in ein schwarzes Glaß verwandelt wird.

Dies ist vielleicht hinlänglich zu beweisen, daß nicht alle Porphire eine Jaspisartige Basis haben,

und daß es vielleicht schwer seyn dürfte dergleichen zu finden, deren Basis bloß reiner Jaspis ohne irgend eine Beymischung wäre.

Ich habe im vorhergehenden eines Trapps erwähnt, den man an verschiedenen Stellen des Berges von Tarare, zwischen Roane und Lyon findet. Von diesem Trapp findet man zuweilen einige Laager, die vom schönsten schwarz und voller weisser Feldspathcristallen sind, und daher einen wahren, schwarzen Porphir vorstellen, der eine ungemein schöne Politur annimmt. Ich besitze einige Stücke von diesem Stein, dessen eine Hälfte reiner Trapp, und der Ueberrest Porphir ist: Da dergleichen Stücke dort nicht selten sind, und die Grundmasse übrigens sich vollkommen gleichen, so kann die Vermuthung, daß dieser schwarze Porphir sich bloß zufälligerweise mit dem Trapp vereinigt findet, gar nicht statt haben.

Ich läugne nicht, daß nicht einige Porphirarten, deren Basis ebenfalls ein strengflüßiges Gestein ist, aber von der Natur des Trapps ganz und gar verschieden sind, sich finden sollten; allein da es ausgemacht ist, daß die mehresten Porphirarten den Trapp zur Basis haben, so glaubte ich um die Naturgeschichte dieser leztern Steinart desto vollständiger abzuhandeln, alle diejenigen Abarten hier aufführen zu

müssen, deren Basis leichtflüßig, und den von mir beschriebenen Trapparten ähnlich sind.

## Neunundzwanzigste Abart.

Rother Porphir mit Trappartiger Basis, von abwechselnder dunkler oder heller Farbe, die bald violet, bald rosenroth sind; der darinn enthaltene Feldspath ist mehr oder weniger weiß, öfters in Gestalt von Paralellepipeden, oder auch von unregelmäßiger Figur.

Rother antiker Porphir.

Egyptischer Porphir.

Corsicanischer Porphir.

Porphir von Lesterelle.

Die fünfte Abart von reinem Trapp war wie wir oben gesehen haben, einfärbig roth; sie würde einen wahren rothen Porphir vorstellen, wenn sie noch cristallisirten Feldspath einschlöße.

## Dreyßigste Abart.

Von eben der Farbe, und von gleicher Basis mit der vorhergehenden Abart; nur enthält sie ausser dem Feldspath noch einige kleine schwarze Schörl-Cristallen, auch dergleichen Flecken.

Findet sich mit Nro. 29 an einerley Oertern.

### Einunddreyßigste Abart.

Porphir, dessen Basis ein brauner Trapp ist; in Rücksicht der Farbe nähert er sich dem violetbraunen, oder braunrothen reinen Trapp der 6ten Abart. Die Feldspathcristallen dieses Trapps sind öfters grünlicht.

### Zweyunddreyßigste Abart.

Porphir von Trappartiger Basis und Eisengrauer Farbe; die Feldspathcristallen, die dieser Stein enthält, sind ziemlich groß, und von ungemein deutlich und bestimmter Figur. Die Grundmasse des Steins sowohl, als auch die Feldspathcristallen, sind öfters mit schwarzen Schörlflecken besetzt. Ich habe diese Steinart zuweilen unter abgerundeten Geschieben bey Montelimar in Dauphine gefunden.

### Dreyunddreyßigste Abart.

Porphir, dessen Basis schwarzer Trapp ist; er unterscheidet sich vom rothen Porphir bloß durch seine Farbe; das ist der sogenannte *Porfido nero* der Italiäner; die Feldspathcristallen, die dieser Stein einschließt, sind mehrentheils länglicht, oder wahre Parallelepipeden. Von diesem Porphir siehet man in der Kirche *alle tré Fontane* ausser der *Porta di San. Paolo* in Rom einige große Säulen. Auch findet man diese nemliche Steinart auf dem Berg von Ta-

rare nicht selten in Stücken, deren eine Hälfte reiner Trapp, die andre durch die Einmischung der Feldspathcristallen, diese Porphirart vorstellt. Auch rechne ich zu dieser Abart den *Serpentino nero anticho*, der sich vom *Porfido nero* nur dadurch unterscheidet, daß die länglichten Feldspathcristallen, oft von weißgrüner, oder hellgrüner Farbe, und jenen, die der *Serpentino verd' anticho* einschließt, vollkommen ähnlich sind.

In der Naturaliensammlung des Herzogs von Chaulnes zu Paris, sieht man ein sehr schönes Gefäß von dieser Steinart, auch in der Kirche *di Sta Prasseda* eine kleine Säule.

Man hüte sich diesen Porphir mit einer porphirartigen Lave zu verwechseln, mit welcher er ungemein große Aehnlichkeit hat, und deren Grundmasse offenbar vulkanischen Ursprungs ist.

### Vierunddreyßigste Abart.

Porphir, dessen Basis dunkelgrüner Trapp, der unsrer vierten Abart ähnlich ist. Dies ist der *Porfido verde propriamente cosi chiamato*; Herr Ferber sagt von dieser Abart: " Die Grundmasse dieses „ Steins ist sehr dunkel, fast schwarzgrün, doch stel„ lenweise auch ziemlich hell oder lauchgrün; nicht im„ mer hat diese Grundmasse die Jaspishärte; oft nä-

„ hert sie sich in Absicht der Vestigkeit dem Trapp; „ so daß man sie mit einem Messer schaben kann; die „ Feldspathflecken sind weiß, aber sehr unregelmäßig. „ In den Gräben und Weingärten um Rom findet „ sich diese Gattung von Porphir ziemlich selten in „ kleinen Stücken, die aber zu unbedeutend sind, um „ zu Verzierung in Gebäuden dienen zu können. *)„ Ferbers Briefe S. 341.

Findet sich auch in Norwegen, in Corsika, rc.

---

*) Die Härte dieses Porphirs sowohl, als die eingemischten Feldspathflecken, ändern bey sehr grossen Massen dieser Steinart ausserordentlich. Ich habe im Jahr 1785 in der Villa Hadriani, nahe bey Tivali eine kleine, etwas beschädigte Säule von etwa 5 Fußlänge ausgraben sehn, bey welcher ich sowohl eine grosse Verschiedenheit in der grünen Grundfarbe dieses Steins, als auch der Menge der Feldspathcristallen, und der Art wie sie in der Grundmasse vertheilt waren, bemerkte. An einigen Stellen waren die Feldspathcristallen so dicht neben einander, daß die Grundfarbe des Steins kaum zu erkennen; an andern Stellen waren sie nur ganz einzeln vorhanden, so daß die sehr ungleiche grüne Grundfarbe dieses Porphirs, der bald sehr hellgrün, bald aber auch von sehr dunkler Farbe erschien, deutlich in die Augen fiel. Da diese Säule an mehreren Stellen beschädigt war, so konnte man auch im Bruche die Unregelmäßigkeit der Mischung genau erkennen; auch waren die innwendigen Theile dieser Säule, die man durch den frischen Bruch entdeckte, von gleicher Farbe und Härte als die äussern. Einige Stücke von dieser Säule, welche über 15 Monat lang an der Luft gelegen, und die ich nachgehends mit denen frisch aus der Erde gegrabe-

### Fünfunddreyßigste Abart.

„Porphir von grüner, dunkeler Trappartiger
„Basis, mit weissen, ziemlich dichten, länglichten,
„Schörl ähnlichen Flecken, welche selten von einer
„regelmäßigen bestimmten Figur sind, sondern meh-
„rentheils in einander geschlungen, oder wurmförmig
„gebogen. Die Steinarbeiter nennen diese Porphir-
„art *Porfido verde fiorito*.„ S. Ferber S. 342.

### Sechsunddreyßigste Abart.

„Hellgrüner, Trappartiger Porphir, mit klei-
„nen länglichten weissen Flecken, von sehr regelmäßi-
„ger Figur; diese Flecken sind mehrentheils von ein-
„ander abgesondert, und mit schwarzem Schörl hin
„und wieder besetzt. In der Dohmkirche zu Siena
„befindet sich dicht neben dem Taufstein eine Säule
„von dieser Porphirart. Ebend.

### Siebenunddreyßigste Abart.

Porphirfels von Trappartiger Basis, in welchem

---

nen Stücken vergleichen konnte, hatten so wenig in Absicht der Härte als Farbe einige Verändrung erlitten. Wie nöthig es übrigens in der Lithologie sey, die von der Farbe und Mischung hergenommene Kenntzeichen, nur nach sehr grossen Massen zu bestimmen, sahe ich besonders an dieser Säule, aus welcher man wenigstens ein Duzend sehr verschiedener Muster hätte schneiden können, die einzeln betrachtet, nicht zu ein und eben demselben Stücke zu gehören schienen.

der röthlichte, graue, oder braune Feldspath, der milchfarbne oder auch durchsichtige und farbigte Quarz, der schwarze Schörl, und öfters auch Steatit in grössern oder geringern Stücken, auf eine ziemlich verworrene Art, unter einander gemischt sind.

Dieser Porphirfels findet sich oft in sehr grossen Massen in Laagern, und zuweilen auch wie der Basalt säulenförmig.

Auf der einen Seite des Berges von Tarare.

In der Nähe des Fleckens von *Saint Symphorien de Lay*, in Beaujolois, nicht weit vom Schlosse la Verpilliere.

Auf dem Wildberg bey Schönau im Herzogthum Jauer in Schlesien; man kan die von Herrn Gerhard im 5ten Bande der Schriften Naturforschender Freunde in Berlin, eingerückte Beschreibung darüber nachlesen.

---

Daß ich die Porphire als Anhang zu den gemischten Trapparten rechne, dürfte vielleicht von einigen Kritikern gemißbilligt werden; aber wenn ich annehme, daß die Basis oder Grundmasse des Porphirs kein Jaspis ist, und daß der Mandelstein, dessen Basis offenbar Trapp ist, und daher hieher gehöret, vom Porphir sich nur durch die elliptische Fi-

gur des Feldspaths unterscheidet, so glaube ich dadurch mein Verfahren gerechtfertiget zu haben. Ueberdem ist die Schmelzbarkeit der Porphire, ohne auf den Feldspath Rücksicht zu nehmen, dieselbe, als die des Trapps, und das schwarze Glaß, welches man dadurch erhält, von beyden Substanzen sich ganz gleich; auch ist der Grad der Härte und der specifischen Schwere, welchen man bey einigen verwandten Porphir- und Trapparten bemerkt, genau derselbe. Alle diese Gründe zusammen genommen, haben mich bewogen, den Porphir und Trapp neben einander zu stellen, und ich glaubte nur eine unvollständige Naturgeschichte des Trapps zu liefern, wenn ich den Porphir weggelassen hätte.

Sollte man übrigens Porphire finden, deren Basis kein Trapp, sondern eine fremdartige Materie wäre, so könnte man selbige ja leicht in eine besondere Classe bringen, und die von mir beschriebenen Abarten darinn mit aufnehmen, auf diese Art würden wir eine vollständige Geschichte der Porphire erhalten, die eben so zu wünschen ist, als eine vollständige Geschichte aller Granitarten.

Hoffentlich wird man mir es nicht zur Last legen, daß ich den Trapp mit dem mehr oder weniger harten Hornfels (*roches de Shörl*,) zu welchem man den spathartigen, schuppigten, thonartigen, oder kristal-

lisirten Schörl von verschiedener Farbe rechnet, verwechselt habe. Ich betrachte den Schörl als einen vom Trapp ganz und gar verschiedenen Stein, der, wenn er sich auch an letztern anschließt, dennoch von besondrer Art ist. Vielleicht erhalte ich in der Zukunft Muße, über diese Steinart eine besondere Abhandlung zu schreiben. Noch merke ich an, daß wenn der Schörl sich in Gestalt kleiner Kristallen oder Körner in einigen Porphiren, oder auf der Oberfläche einiger Trapparten befindet, er da nur als zufälligerweise, so wie in gewissen Granitarten, aber keinesweges als eine wesentliche Substanz anzusehen ist.

Ich beschliesse hier diesen Versuch, der vielleicht schon zu weitläuftig gerathen ist, durch eine abgekürzte Uebersicht aller von mir beschriebenen Trapparten.

# Kurze Uebersicht
aller in diesem Werke beschriebenen Arten und Abarten des Trapps.

## Erster Abschnitt.

### Reine Trapparten.

#### Erste Abart.

Von schwarzer Farbe.

Schwarzer, reiner Trapp, giebt mit dem Stahle Funken, braußt nicht mit Säuren, wird vom Magnet angezogen.

*Corneus trapezius niger solidus, aut corneus trapezius solidus, griseus aut nigrescens. Wallerii System. Tom. I. ed. Vindob. p. 361.*

#### Zweyte Abart.

Von dunkelschwarzer Farbe.

Dichter, reiner Trapp, von dunkelschwarzer Farbe und sehr feinem Korn, gibt keine Funken mit dem Stahle, auch zieht ihn der Magnet nicht an; er ist

von starkem erdhaften Geruche, wenn man ihn anhaucht.

*Corneus trapezius colore nigrescente, vel obscuro, reliquis paulo durior. Waller. Tom. I. pag. 363.*

*Trapezum nigrum particulis impalpabilibus. de Born Index fossilium. pag. 151.*

### Dritte Abart.

Von Eisengrauer Farbe.

Dichter, reiner Trapp, von dunkler eisengrauer Farbe, der ein wenig ins bläuligte spielt, von hartem sprödem Korn, gibt am Stahle keine Funken, und wird vom Magnet nicht angezogen.

*Trapezum nigrescens, aut cærulescens particulis acerosis. de Born l. c. pag. 151.*

*Corneus trapezius solidus, grisens aut nigrescens.*

*Corneus trapezius solidus cærulescens. Wallerius Tom. I. pag. 362.*

### Vierte Abart.

Von grünlichter, auch schwarzgrünlichter Farbe.

Dichter, reiner Trapp, von grünlichter oder schwarzgrünlichter Farbe, giebt mit dem Stahle Funken, und wird vom Magnet angezogen, ist von sprödem Korn, und im Bruche rauh.

*Corneus trapezius particulis acerosis.*

*— — — solidus viridescens. Wall. T. I. p. 362.*

*Trapezum virescens. de Born. l. c. pag. 151.*

### Fünfte Abart.

Von röthlichter Farbe.

Dichter, reiner Trapp, von röthlichter Farbe, von mehr oder weniger feinem Korn.

*Corneus trapezius solidus rubens. Waller. Tom. I. pag. 362.*

### Sechste Abart.

Von dunkelbrauner, violetter, oder braunrother Farbe.

Dichter, reiner Trapp, von Farbe dunkelbraun, violetbraun, oder auch braunrother Farbe.

## Zweyter Abschnitt.

## Gemischte Trapparten.

### Siebente Abart.

Trapp mit Kieß.

Schwarzer Trapp, der zweyten oder vierten Abart gleich, mit eisenhaltigen oder kupferhaltigen Kießen.

### Achte Abart.

Trapp mit gediegenem Silber.

Schwarzer Trapp mit gediegenem Haar = oder Blättersilber, aus Norwegen.

### Neunte Abart.

Brauner Trapp mit Bleyglanz.

Brauner oder grünlichter Trapp, mit Bleyglanz, aus Derbyshire.

### Zehnte Abart.

## Toadstone.

Toadstone mit Kalkspathkügelchen.

Brauner, grünlichter, oder auch violetschwarzer Trapp mit Kalkspathdrüsen.

Toadstone des Herrn Whitehurst.

*Trapezum particulis spatosis calcareis mixtum. de Born. pag. 150.*

*Trapezum rufum, fragmentis spati calcarei mixtum. ibid.*

*Saxum glandulosum, basi corneo trapezio, cum glandulis albis. Waller. Spec. 172.*

### Eilfte Abart.

Toadstone mit Kalkspathadern.

Schwarzer, brauner, oder grünlichter Trapp, mit weissen oder etwas röthlichten Kalkspathadern.

## Zwölfte Abart.

Toadstone mit Kalkspath und Serpentin.

Violetschwarzer, auch grünlichter Trapp, mit kleinen Kalkspathdrüsen und grünen, runden oder auch ovalen Serpentinkügelchen.

*Lapis amygdaloides, saxum basi jaspidea martiali, cum fragmentis spathi calcarei & serpentini figura elliptica. Cronstedt.* §. 268.

## Dreyzehnte Abart.

Trapp mit Steatitkügelchen.

Brauner oder grünlichter Trapp, mit grünlichten oder graulichten, weissen oder gelblichten Steatitkügelchen, ohne Kalkspath.

*Saxum compositum corneo trapezio cum immixtis glandulis steatiticis. Wallerius Tom. I. pag.* 424.

## Vierzehnte Abart.

Trapp mit Glimmer.

Schwarzer, blättrichter Trapp, von sehr feinem Korn und eingesprengten Glimmertheilchen.

*Saxum corneo & mica mixtum. Saxum corneo micaceum fissile colore nigrescente. Waller. Tom. I. pag.* 420.

## Fünfzehnte Abart.

Trapp mit schwarzem, grünlichtem, oder röthlichtem Quarze.

Schwarzer, oder schwärzlichter, auch grünlichter Trapp, mit halbdurchsichtigen Quarzkörnern, welche öfters von schwarzer, grünlichter, oder blaßrother Farbe sind.

## Sechszehnte Abart.

Trapp mit weissen Quarzadern.

Schwarzer Trapp, mit weissen halbdurchsichtigen Quarzadern.

## Siebenzehnte Abart.

Trapp mit Feldspathkörner.

Trapp mit Feldspathblätter oder Körner, von unregelmäßiger Figur und meist weisser Farbe, entweder matt oder glänzend.

*Trapezum ſpato ſcintillante rubeſcente mixtum. de Born pag. 151.*

## Achtzehnte Abart.

Mandelstein (*Amygdaloides.*)

Dichter, röthlichter Trapp, mit elliptischen Feldspathknoten, deren Gestalt den Mandeln gleicht.

*Amygdaloides*, *Cronſtedt.* §. 268.

Mandelstein der Deutschen.

### Neunzehnte Abart.

Mandelstein.

Schwarzer, oder dunkelgrauer Trapp, sehr hart, von feinem sprödem Korne, wird vom Magnet angezogen. Dieser Stein ist voller Mandelförmiger, elliptischer Drüsen oder Knoten, von weißgrauer, schillernder Farbe.

### Zwanzigste Abart.

Mandelstein.

Trapp, der achtzehnten oder neunzehnten Abart ähnlich, mit elliptischen, Mandelförmigen Feldspathdrüsen und Steatitkügelchen.

## Dritter Abschnitt.

## Breccien von Trappartiger Basis.

### Einundzwanzigste Abart.

Granitartige Breccie, deren Basis Trapp.

Die Grundmasse oder Basis dieser Breccie ist ein schwarzer, oder anders gefärbter Trapp, der Bruchstücke von Granit einschließt.

### Zweyundzwanzigste Abart.

Quarzartige Breccie, deren Basis Trapp.

Diese Breccie besteht aus einer Menge Quarzstücke, die durch eine Trappmasse verbunden werden.

### Dreyundzwanzigste Abart.

Kalkartige Breccie, von Trappartiger Basis.

Breccie, deren Basis Trapp eine Menge Kalksteinstücke einschließt.

### Vierundzwanzigste Abart.

Schiefer-Breccie.

Breccie von Trappartiger Basis, welche eine Menge harter Thonschiefferstücke, welche voll Glimmer sind, einschließt.

### Fünfundzwanzigste Abart.

Granit, Schiefer und Kalkbreccie.

Die Trappartige Basis dieser Breccie verbindet eine Menge Granit, blättrigen Thonschiefer und Kalksteinstücke.

### Sechsundzwanzigste Abart.

Porphir-Breccie.

Breccie, deren Basis Trapp Bruchstücke von rothem Porphir einschließt.

### Siebenundzwanzigste Abart.

Trapp-Breccie, durch eine Quarzmasse verbunden.

Breccie, die aus einer Menge kleiner Trappstücke

bestehet, die durch eine quarzartige Masse verbunden, und durch die Trapperde gefärbt.

### Achtundzwanzigste Abart.

Trapp mit Schörl.

## Vierter Abschnitt.

## Porphirit, deren Basis Trapp.

### Neunundzwanzigste Abart.

Rother Porphir von Trappartiger Basis.

Die Basis dieses Porphir's ist ein wahrer Trapp, er enthält Feldspathkristallen von parallelepipedischer Gestalt. Die Grundmasse dieses Porphir's gleicht unsrer fünften Abart.

### Dreyßigste Abart.

Mit Feldspath und schwarzem Schörl.

Dieser Porphir ist dem zunächst beschriebenen ganz gleich, nur enthält er ausser dem Feldspath auch schwarzen Schörl.

### Einunddreyßigste Abart.

Brauner Porphir.

Die Basis dieses Porphir's ist ein brauner Trapp, unsrer sechsten Abart ähnlich.

### Zweyunddreyßigste Abart.

Grauer Porphir.

Dieser Porphir ist in Absicht der Farbe seiner Grundmasse, unsrer dritten Abart ganz gleich.

### Dreyunddreyßigste Abart.

Schwarzer Porphir.

Die Basis dieses Porphir's ist schwarzer Trapp, er enthält kleine und große Feldspathflecken.

### Vierunddreyßigste Abart.

Grüner Porphir.

Die Basis dieses Porphir's ist ein dunkelgrüner Trapp, unsrer vierten Abart ähnlich; er enthält weissen irregulairen Feldspath in Menge.

### Fünfunddreyßigste Abart.

Dunkelgrüner Porphir mit Feldspath und schwarzem Schörl.

Die Basis ist Trapp, er enthält ausser dem Feldspath auch schwarzen Schörl.

### Sechsunddreyßigste Abart.

Hellgrüner Porphir.

Die Basis dieses Porphirs ist ebenfalls ein hellgrüner Trapp, er enthält kleine Feldspathkristallen

von sehr bestimmter Figur, und schwarzen, unregelmäßig kristallisirten Schörl.

### Siebenunddreyßigste Abart.

Porphirit mit unregelmäßigem Feldspath, Schörl und Quarzkörnern.

Diese Porphirähnliche Felssteinart hat gleichfalls den Trapp zur Basis, er schließt Feldspath, Quarz von verschiedener Farbe, und Schörl von unbestimmter Figur ein. Auch findet sich diese Felssteinart, so wie der Basalt, in prismatischer Figur.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Faujas de Saint-Fond, Barthélemy,

Physikalische Abhandlung über den Trapp

Straßburg 1789

Lith. 153
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10283423-0
VD18 11699523